SITZUNG VOM 23. JUNI 1853.

Der Secretär gibt der Classe Nachricht von dem zu Padua am 21. Juni d. J. erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes der kais. Akademie, Herrn Ministerialrathes Dr. Franz Exner.

Eingesendete Abhandlungen.

Ein Beitrag zur Fauna des deutschen Zechsteingebirges mit Berücksichtigung von King's Monographie der Versteinerungen des permischen Systems in England.

Von **Dr. Baron Karl v. Schauroth,**

Director des herzoglichen Kunst- und Naturalien - Cabinetes zu Coburg.

(Mit I Tafel.)

In einem ausführlichen Berichte über die in der Umgegend von Pösneck auftretende Zechsteinformation und die Verbreitung der dieselben charakterisirenden Petrefacten hat Dr. Zerrenner in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. III, S. 303, zuerst auf den grossen Petrefacten-Reichthum des dortigen Dolomites aufmerksam gemacht und zugleich ein Verzeichniss der von ihm in der Nähe von Pösneck gefundenen und in seiner Sammlung befindlichen Arten mitgetheilt.

Durch Dr. Zerrenner und Rector Schubarth in Pösneck bin ich kürzlich in den Besitz mehrerer Versteinerungen aus dem Zechsteindolomite von Pösneck gekommen und habe dieselben jetzt bestimmt. Bei dieser Arbeit hatte ich den Vortheil, ausser dem Geinitz'schen Werke, durch die Güte Ewald's, die vortreffliche Monographie W. King's benutzen und Vergleichungen der deutschen und englischen Zechsteinfauna anstellen zu können. Auf diesem Wege stellte sich heraus, dass der Zechsteindolomit von Pösneck noch einige Petrefacten besitzt, deren Anwesenheit dort oder in Deutschland überhaupt bis jetzt noch nicht bekannt geworden ist.

Herr W. King hat zur Bearbeitung seines Werkes: ***A Monograph of the Permian fossils of England,*** wie aus dem in demselben gegebenen chronologischen Verzeichnisse aller der Werke, welche auf permische Fossilien Bezug haben, hervorgeht, die englische, deutsche und französische Literatur vollständig zur Untersuchung eines reichhaltigen Materiales mit Scharfsinn benutzt. Diese Untersuchung brachte eine kleine Umwälzung in der Nomenclatur der behandelten Arten hervor; manche alte Namen sind wieder zu Ehren gekommen, manche spätere verworfen, oder deren Umfang verkleinert und manche neue zur Geltung gebracht worden.

Dieser Umstand tritt schon bei Benützung des King'schen Werkes erschwerend auf, er muss daher für jene, welchen dieses Werk nicht zugänglich ist, um so störender erscheinen. Zur Erleichterung meiner Arbeit habe ich daher zuvörderst die Namen des Geinitz'schen Werkes mit denen der King'schen Monographie tabellarisch gegen einander gestellt und während der Arbeit die Punkte, in welchen die King'schen Bestimmungen von den bei uns gangbaren differiren und über welche ein Urtheil abzugeben das vorliegende Material erlaubte, als Bemerkungen beigefügt. Die King'sche Arbeit ist für den deutschen Petrefactologen und besonders zum Studium des Zechsteines ein unentbehrliches Hülfsmittel geworden, und in der Voraussetzung, dass die erwähnte Zusammenstellung, so lange eine neue Bearbeitung des Geinitz'schen Werkes, — von welchem man sagen kann, dass es in dieser unwegsamen Gegend der Petrefactologie die Bahn gebrochen hat, — oder eine Übersetzung des King'schen Werkes nicht erscheint, Manchem willkommen erscheinen werde, theile ich dieselbe mit. Da es sich hier zunächst um Kenntniss der Synonymen handelt und überhaupt nur auf die wissenswürdigsten Beobachtungen King's in Bezug auf die deutsche Zechsteinfauna aufmersam gemacht werden soll, so werde ich mich auf die an Arten und Zahl am zahlreichsten verbreiteten, niederen Thierclassen beschränken. Bei noch nicht identificirten Arten sollen die Erläuterungen möglichst bündig und so vollständig gegeben werden, dass die ähnlichen, verwandten oder synonymen deutschen und englischen Arten leichter bestimmt, verglichen und möglichst identificirt werden können.

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
ANNULATA.		
1. *Serpula planorbites*, Münst.	*Spirorbis Permianus*. King.	Byers's Quarry.
2. *Serpula pusilla*, Gein.	*Serpula* (?) *pusilla*, Gein.	Häufig im Limestone v. Humbleton.
MOLLUSCA.		
Cephalopoda.		
Nautilus Freieslebeni, Gein.	*Nautilus Freieslebeni*, Gein.	Im Dolomite von Humbleton-Quarry, Tunstall-Hill, Silksworth u. s. w.; auch im untern Zechsteine von Whitley-Quarry.
Orthoceratites, Brey.	Dem englischen Zechsteine fremd.	
Turbonilla Rössleri, Gein.	Nur im deutschen Zechsteine.	
Gasteropoda.		
3. *Turbonilla Altenburgensis*, Gein.	[(?) *Loxonema fasciata*, King.]	Im Shell-limestone (Dolomite) von Humbleton etc.
4. *Natica Hercynica*, Gein.	*Natica Leibnitziana*. King.	Im Shell-limestone von Tunstall-Hill und Silksworth.
5. *Trochus helicinus*, v. Schl.	*Turbo helicinus*. v. Schl.	Tunstall-Hill im Shell-limestone; verbuttet in den Mergeln zu Newtown bei Manchester (Binney).
6. *Trochus pusillus*, Gein.	[(?) *Rissoa obtusa*, Brown.]	Nach Capit. Brown in den Bittererde-Mergeln zu Collyhurst; nach Binney in denselben Mergeln zu Bedford.
7. *Pleurotomaria antrina*, v. Schl.	*Pleur. antrina*, v. Schl.	An einigen Orten ziemlich häufig, z. B. im Dolomite von Tunstall-Hill und Silksworth; seltener zu Humbleton-Quarry, Castle Eden-Dene und Dalton le Dale in denselben Schichten; äusserst selten in der Breccie von Tynemouth-Castle Cliff.
8. *Pleurotomaria Verneuili*, Gein.	Ist in England noch nicht vorgekommen.	
Murchisonia subangulata, de Vern.	Führt King nicht an.	
Conchifera		
Solen (?) pinnaeformis, Gein.	Ebenso.	

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
9. *Solemya biarmica*, de Vern.	*Solemya biarmica*, de Vern.	Selten zu Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry. King besitzt ein Exemplar von Solemya aus dem Bergkalke von Redesdale in Northumberland, welches von Solemya biarmica nicht zu unterscheiden ist.
10. *Panopaea lunulata*, Keys.	*Allorisma elegans*, King.	Im Shell-limestone von Humbleton-Hill; selten in den tiefsten Lagen von Whitley-Quarry.
11. *Schizodus Schlotheimi*, Gein.	*Schizodus Schlotheimi*, Gein. und	In den obersten Perm'schen Schichten.
	Schizodus obscurus, Sow.	Zu Garforth Cliff-Quarry und an vielen anderen Orten.
	Schizodus truncatus, King.	Ziemlich selten zu Humbleton-Quarry, Tunstall-Hill, Silksworth und Whitley-Quarry im Shell-limestone.
12. *Cardita Murchisoni*, Gein.	*Pleurophorus costatus*, Brown.	Weit verbreitet in den obersten, wahrscheinlich unserer Rauchwacke äquivalenten Schichten.
13. *Nucula speluncaria*, Gein.	*Leda Vinti*, King.	Selten in den tiefsten Schichten von Whitley und Humbleton-Quarry.
14. *Arca tumida*, Sow.	*Byssoarca striata*, v. Schl.	Im Shell-limestone zu Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry.
	Byssoarca tumida, Sow.	Scheint verbreiteter, als vorige Art; im Shell-limestone zu Tunstall-Hill, Humbleton-Quarry, Hylton-North-Farm etc.
15. *Arca kingiana*, de Vern.	*Byssoarca Kingiana*, de Vern.	Seltener aber verbreiteter; in England nur im Shell-limestone von Tunstall-Hill.
16. *Mytilus Hausmanni*, Goldf.	*Mytilus squamosus*, Sow. und	Weit verbreitete Art, z. B. Ferry-Bridge, Hampole in Yorkshire. Tunstall-Hill.
	Mytilus septifer, King. (?)	Zu Byers's Quarry, Whitburn, Roker, Suter Point, Marsden und an der Küste von Durham, wahrscheinlich in einem Äquivalente der deutschen Rauchwacke.
17. *Gervillia keratophaga*, v. Schl.	*Bakevellia ceratophaga*, v. Schl.	Ziemlich selten im Shell-limestone von Humbleton-Quarry und Tunstall-Hill; einzige Exemplare von

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
		Pontefract, in den Doggerbank-Fragmenten und in der Breccie von Tynemouth-Cliff.
18. *Gervillia antiqua*, Mün.	*Bakevellia antiqua*, Mün.	Weit verbreitet und in allen Schichten; im Shell-limestone, in der Breccie und den Mergel an vielen Orten.
Im deutschen Zechsteine bis jetzt noch nicht bekannt gewesen.	*Bakevellia bicarinata*, King.	Selten nur im Shell-limestone von Tunstall-Hill.
19. *Avicula speluncaria*, v. Schl. 20. *Avicula Kazanensis*, de Vern.	*Monotis speluncaria* v. Schl.	Im Shell-limestone von Humbleton-Quarry und an vielen anderen Orten; in der Breccie von Tynemouth-Cliff selten, im Magnesian limestone der Doggerbank nur ein Mal.
21. *Pecten pusillus*, v. Schl.	*Pecten pusillus*, v. Schl.	Ziemlich häufig im Shell-limestone von Humbleton-Hill, viel seltener zu Tunstall-Hill, selten in den tiefen Lagen von Whitley-Quarry und in der Breccie von Tynemouth-Cliff; ein Exemplar ist aus dem Magnesian limestone der Doggerbank bekannt.
Brachiopoda.		
22. *Lingula Credneri*, Gein.	*Lingula Credneri*, Gein.	Häufig, aber schlecht erhalten in dem Mergelschiefer von Thrislington Gap; ebenso aber seltener zu Thickley- und Ferry-Hill.
23. *Orbicula Koninckі*, Gein.	*Discina speluncaria*, v. Schl.	Im Mergelschiefer von Thrislington Gap; zu Garmundsway in den Schichten über dem eigentlichen Zechstein und zu Tunstall-Hill im Shell-limestone.
24. *Terebratula elongata*, v. Schl.	*Epithyris elongata*, v. Schl.	Sehr häufig im Shell-limestone von Tunstall-Hill u. vielen anderen Orten; an anderen Orten aber wieder seltener in demselben Gesteine, wie zu Hulton-North Farm etc.; auch in der Breccie zu Tynemouth.
	Epithyris sufflata, v. Schl.	Weniger häufig als Ep. elongata, z. B. zu Humbleton-Quarry, Tunstall-Hill und anderen Orten im Shell-limestone; zu Tynemouth-Cliff in der Breccie.

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
25. *Terebratula pectinifera*, Sow.	*Cleiothyris pectinifera*, Sow.	Selten im Shell-limestone von Humbleton-Quarry; selten in der Breccie von Tynemouth-Cliff.
Terebratula Geinitziana, de Vern.	[*Camarophoria Geinitziana*, de Vern.]	King führt das Vorkommen dieser Art nicht an, indem er vermuthet, sie sei nur eine vielgefaltete Camarophoria Schlotheimi.
26. *Terebratula Schlotheimi*, v. Buch.	*Camarophoria Schlotheimi*, v. Buch.	Sehr gemein im Shell-limestone von Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry; weniger gemein zu Ryhope Field-House-Farm; auch in der Breccie zu Tynemouth-Castle-Cliff.
Terebratula superstes, de Vern.	*Camarophoria Schlotheimi*, v. Buch.	King vermuthet, Geinitz habe eine ungerippte Varietät von Camarophoria Schlotheimi mit Terebratula superstes identificirt und führt daher keine Fundorte an.
27. *Spirifer undulatus*, Sow.	*Trigonotreta alata*, v. Schloth.	Nicht selten im Shell-limestone von Humbleton-Hill und im dichten Kalksteine von Midderidge.
"	*Trigonotreta undulata*, Sow.	Im dichten Kalksteine von Humbleton-Quarry und Tunstall-Hill, in der Breccie von Tynemouth-Cliff und im dichten Kalksteine von Midderidge.
Spirifer cristatus, von Schl.	*Trigonotreta cristata*, v. Schl.	Selten zu Humbleton, Tunstall-Hill, Hylton-North-Farm und Tynemouth-Cliff.
Aus Deutschlands Zechsteine bisher noch nicht bekannt gewesen.	*Trigonotreta Permiana*, King.	Selten im Shell-limestone zu Humbleton-Quarry und Tunstall-Hill.
28. *Orthis pelargonata*, v. Schl.	*Streptorhynchus pelargonatus*, v. Schl.	Zu Humbleton-Hill, Dalton-le-Dale, Tunstall-Hill im Shell-limestone, zu Tynemouth-Cliff in der Breccie, doch nirgends häufig.
29. *Orthothrix lamellosus*, Gein.	Zu *Strophalosia Morrisiana*, v. King gerechnet.	S. Morrisiana führt King an als selten vorkommend zu Tunstall-Hill, Tynemouth Cliff (in der Breccie), Claxhough, Dalton-le-Dale, Rykope Field-House-Farm; häufiger zu Humbleton-Quarry.

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
30. *Orthothrix Goldfussi*, Münst.	*Strophalosia Goldfussi*, Münst.	Sehr gemein im Shell-limestone von Ryhope Field-House-Farm; weniger häufig zu Humbleton-Hill, Castle-Eden Dene und Dalton-le-Dale; in der Breccie von Tynemouth-Cliff nur in wenigen Exemplaren bekannt.
31. *Orthothrix excavatus*, Gein.	*Strophalosia excavata*, Gein.	Humbleton-Hill, Dalton-le-Dale, Tunstall-Hill, Hylton North-Farm und Tynemouth.
32. *Productus horridus*, Sow.	*Productus horridus* Sow.	Weit verbreitet. Im Shell-limestone von Humbleton-Quarry sehr häufig; seltener in demselben Gesteine von Tunstall-Hill und Dalton-le-Dale; nur einzeln in der Breccie von Tynemouth Cliff; ferner im dichten Kalksteine von Midderidge, Garmundsway, Millfield-Quarry und Whitley.
33. Vorkommen im deutschen Zechsteine bisher unbekannt.	*Productus umbonillatus*, King.	Selten im Shell-limestone von Tunstall-Hill und Dalton-le-Dale.
Productus Leplayi, de Vern.		Ist in Englands permischen Schichten noch nicht vorgekommen.
Productus Cancrini, de Vern.		Rechnet King zu *Strophalosia Morrisiana*, King.
Cirrhobranchiata.		
Dentalium Speieri, Gein.	*Dentalium Sorbii*, King.	Nur ein Exemplar von Conigsborough bei Doncaster.
Radiata.		
34. *Cidaris Keyserlingi*, Gein.	*Archaeocidaris Verneuilana*, King.	Selten im Shell-limestone, nur bei Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry.
Cyathocrinus ramosus, v. Schl.	*Cyathocrinus ramosus*, v. Schl.	Selten im Shell-limestone von Tunstall-Hill; und Silksworth; häufig in denselben Schichten von Humbleton-Hill; nicht häufig in der Breccie von Tynemouth.
Polypi.		
Cyathophyllum profundum, Germ.	*Petraia profunda*, Germ.	Selten im Shelly Magnesian limestone von Humbleton-Quarry.

Bei Geinitz:	Ist bei King:	Vorkommen in England.
35. *Stenopora Mackrothi*, Gein.	*Calamopora Mackrothi*, Gein.	Zu Humbleton, Tunstall-Hill und Whitley, aber nirgends häufig.
	Stenopora columnaris, v. Schl.	Ziemlich häufig im Shell-limestone von Tunstall-Hill, Humbleton-Quarry, Dalton-le-Dale, Ryhope Field-House-Farm und Whitley.
36. *Coscinium dubium*, Gein.	*Calamopora Markrothi*, Gein.	
37. *Alveolites Producti*, Gein.	[? *Stenopora columnaris*, v. Schl. ?]	
38. *Fenestella retiformis*, v. Schl.	*Fenestella retiformis*, von Schl.	Ziemlich häufig im Magnesian limestone zu Humbleton-Quarry, Ryhope Field-House-Farm; Dalton-le-Dale und Hylton-North-Farm; selten zu Tunstall-Hill und Castle Eden Dene; ein Exemplar in der Breccie von Tynemouth; endlich nach Sedgwick in dem Blue limestone von Nosterfield.
	Fenestella antiqua, Gldf.	
39. *Fenestella antiqua*, Gldf.	*Fenestella retiformis*, v. Schl.	Wie oben.
40. *Fenestella Ehrenbergi*, Gein.	*Phyllopora Ehrenbergi*, Gein.	Sehr selten im Magnesian limestone zu Silksworth, Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry.
41. *Fenestella anceps*, v. Schl.	*Acanthocladia, anceps*, v. Schl.	Im Shelly Magnesian Limestone von Tunstall-Hill, Dalton-le-Dale, Ryhope Field-House-Farm, Castle Eden Dene, Humbleton-Quarry, Hylton North-Farm und Whitley; auch in der Breccie v. Black-Hall-Rocks u. Tynemouth Abbey Cliff.
	Tamniscus dubius, v. Schl.	Im Shelly Magnesian limestone von Tunstall-Hill, Ryhope Field-House-Farm, Castle Eden Dene, Humbleton-Quarry und Hylton North-Farm. Weniger häufig als vorige Art.

Ausser den oben bereits gelegentlich erwähnten hieher gehörigen Arten finden sich im Zechsteine Deutschlands noch folgende, bisher noch nicht nachgewiesene Arten:

42. *Vermilia obscura*, King; *Martinia Clannyana*, King; *Edmondia Murchisoniana*, King; *Cardiomorpha modioliformis*, King; *Euomphalus Permianus*, King; *Lima Permiana*, King; *Astarte Vallisneriana*, King; *Turbo Taylorianus*, King; *Pleurotomaria Linkiana* King; *Pleurotomaria nodulosa*, King., und *Arca, n. sp. (Zerrenneri*, v. Schau.*)*

1. King führt im englischen Zechsteine zwei Arten Spirorbis an, *Spirorbis helix*, King, und *Sp. Permianus*, King. Als Diagnose des ersteren gibt er an: conische Form; zahlreiche, glatte, etwas breite, sich deckende, nur einen kleinen Nabel bildende Windungen; die Öffnung ist halbmondförmig, indem die innere Lippe durch die unterliegende Windung eingedrückt erscheint. Den zweiten Spirorbis charakterisirt King als eine glatte (?), gedrückt convexe, weitgenabelte Wurmröhre. King wirft die Frage auf, ob nicht die Geinitz'schen Figuren 1 und 2 auf der dritten Tafel verkehrt gezeichnet seien, und sagt, da die Geinitz'schen Figuren nur die aufgewachsenen Seiten zeigten und die hauptsächlichen Unterscheidungskennzeichen für *Spirorbis Permianus*, der deutliche Nabel und die gedrückte Form auf die freie Seite fielen, könne er nicht entscheiden, ob *Serpula planorbites* mit einer der beiden Arten von Spirorbis zu identificiren sei.

Unsere *Serpula planorbites*, von welchen Exemplare aus dem unteren Zechsteine von Kabarz bei Gotha und Rongenhof bei Eisenach vorliegen, ist planorbisartig gewunden, zeigt auf beiden Seiten sämmtliche Windungen und gehört zu dem durch Lamarck vom Linné'schen Geschlechte *Serpula* getrennten Geschlechte *Spirorbis*. Die Geinitz'sche Zeichnung auf Taf. III, Fig. 1, ist verkehrt.

2. *Serpula pusilla*. Der Umstand, dass die zerbrechlichen Windungen durch einen Zwischenraum von einander getrennt erscheinen und dass die Versteinerung oft in einer glatten, länglichen Höhle liegt, welche nur durch Entfernung der Schale des Thieres nach erfolgter Niederschlagung der Kalksteinmasse enstanden sein konnte, brachte King auf die Vermuthung, die Schale möchte nicht festsitzend gewesen und das Fossil selbst nur ein Steinkern sein.

3. Die fossilen Arten der Geschlechter *Turbonilla*, Risso, *Chemnitzia*, d'Orb., *Loxonema*, Phil. und einige andere sind noch sehr unsicher, und wir dürfen sie für synonym halten. King rechnet die thurmförmigen, vielgewundenen, turritellenähnlichen Schnecken des Zechsteines zu *Loxonema*, — Genus *Loxonema*, King. Diagnose: Spiral-thurmförmig; Windungen convex, ihre oberen Kanten an die zunächst darüber liegenden angedrückt; ohne Spiralbänder; Mund oblong, oben etwas verschmälert, unten erweitert, S-förmig an der rechten Lippe, ohne Nabel (?); Oberfläche gewöhnlich mit Längsfäden oder Leisten. (Phillips.) King führt drei Arten an, nämlich:

Lox. fasciata, King, *L. Swedenborgiana*, King und *L. Geinitziana*, King. Bei der ersten Art, *Lox. fasciata (-tum)* erwähnt er die *Turbonilla Altenburgensis* mit dem Bemerken, dass sie eine schneller abnehmende Art sei, welche die Rundung der Windungen mit jener gemein habe. Näher steht sie, aber nicht gleichzustellen ist sie jedoch der *Lox. Geinitziana (-anum)* wie aus folgenden Diagnosen zu entnehmen ist.

a) Lox. fasciata ist eine pfriemenförmige, vielgewundene, glatte Art mit zwei oder mehr dunklen, mit anderen auf einem lichteren Grunde sich kreuzenden Spiralbändern; die Aussenlippe ist verkehrt S-förmig. Diese Art variirt in der Länge, aber nicht in der Anzahl der Windungen. King's grösstes Exemplar misst $^3/_8$ Zoll. Sie findet sich im Dolomite von Humbleton, Tunstall-Hill, Hawthorn-Hive und Southwick-lane House.

b) Von *L. Swedenborgiana (-gana)* gibt King nur aus der Erinnerung die vorläufige Diagnose als eine thurmförmige längsgefaltete Schnecke. Vorkommen: Dolomit von Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry.

c) L. Geinitziana: Klein, pfriemenförmig (?), glatt, mit vielen Windungen. Mund fast kreisrund, Windungen flach convex.

Diese letzte Art unterscheidet sich von der ersten durch geringere Grösse, flachere Windungen und seichtere Naht. Sie kommt selten im Dolomite von Humbleton-Hill vor.

In Deutschland erwähnt sie von Grünewaldt (Zeitschr. d. deut. geol. Gesell., Band 3, S. 246) im Zechsteine von Logau. Ähnliche Formen kommen im sogenannten Zaufensgraben bei Gera in einem porösen, gelblichgrauen Dolomite ziemlich häufig vor. Diese Schnecken haben ihre Schale gänzlich eingebüsst, im Gesteine aber einen deutlichen Hohldruck hinterlassen, welcher acht, höchstens neun glatte, flachgewölbte, ziemlich steil ansteigende, durch eine scharfe aber wenig tiefe Naht getrennte Windungen zeigt und meist einen zierlich gewundenen Steinkern einschliesst. Die Länge dieser Hohldrücke beträgt 0·005 Millim. — 0·007 Millim. mit einer grössten Breite von 0·002 Millim; kürzere oder längere Exemplare kommen nicht häufig vor. Wir nehmen keinen Anstand diese Formen zu *Lox. Gleinitziana (- anum)* zu zählen.

Turbonilla Rössleri, Gein. Eine kleine thurmförmige Art mit 10 Umgängen, von denen der letzte, bei 8 Millim. Länge der Schale,

3 Milim. Breite besitzt. Die Umgänge sind gewölbt und ein jeder von ihnen trägt ohngefähr 12 dicke gerundete Längsrippen. Geinitz. Von Rückingen. (Jahresbericht der Wetterauischen Gesellschaft 1850/51.)

Dem Alter nach gebührt dem Geschlechtsnamen *Turbonilla* der Vorzug; die Stellung dieser Schnecken ist überhaupt noch unsicher; Bronn belässt (Lethaea, dritte Auflage, 1. Lieferung. p. 75) diesem Geschlechte die indifferentesten von den vielen thurmförmigen, einst mit *Melania* verbunden gewesenen Meeres-Schnecken. Es dürfte zweckmässig sein, die permischen Arten unter *Loxonema* vereinigt zu lassen.

4. Da mir diese Art zum Vergleichen mit der King'schen Diagnose fehlt, so theile ich die Diagnose mit: Diese Schale ist so breit als hoch, dicklich und mit Zickzackbändern in der Richtung der etwas erhabenen und schief zur Axe der Schale gestellten Zuwachsstreifen versehen; die konische Spira ist an der Spitze etwas abgeflacht und die schnell zunehmenden Windungen sind aufgetrieben und deutlich von einander getrennt.

5. Die abgerundete, im Umfange nicht kantige Form des Gehäuses und die von der vorhergehenden Windung unabhängige Mundöffnung rechtfertigt die Wiederannahme des schon früher von Brown und vom Grafen Münster gebrauchten Geschlechtsnamens *Turbo*.

6. Unter den Synonymen von *Rissoa obtusa* führt King *Trochus pusillus*, Gein., mit einem Fragezeichen versehen, an. Diese beiden Arten stehen sich fern, wie aus der folgenden von Brown gegebenen Charakteristik zu entnehmen ist. *Rissoa obtusa* hat nämlich eine eiförmige, glatte, bauchige Schale; die Spira ist fast so lang als die letzte Windung und besteht aus drei niedergedrückten, etwas gethürmten, durch eine tiefe Naht von einander getrennten Windungen; der Mund ist fast kreisrund und der Innenrand nicht umgebogen, aber an der Spindelbasis mit einem kleinen Nabel versehen; ihre Länge beträgt von 1/4 Zoll aufwärts, die Breite ist geringer.

Als ein Hauptkennzeichen fügt King noch einen grossen Sinus an der oberen Hälfte des Aussenrandes, welchem die Zuwachsstreifen folgen, hinzu, ein Merkmal, welches nicht nur diese Art, wie King vermuthet, dem Geschlechte *Rissoa* entfremdet und dem Genus *Macrocheilus* nähert, sondern welches auch gegen die Identität dieser Art mit *Trochus pusillus*, Gein. spricht.

7. und 8. Bei *Pleurotomaria antrina* bemerkt King, dass ihm noch keine Exemplare vorgekommen seien, welche so markirte Zuwachsstreifen gehabt hätten, wie sie die Geinitz'sche Zeichnung Taf. III, Fig. 19, zeige, bisweilen habe er aber Exemplare mit ungewöhnlich langer Spira getroffen, deren obere Hälfte der Windungen geebnet erschiene und welche in dieser Hinsicht mit Geinitzens *Pleurotomaria Verneuili* übereinstimmten, welche letztere jedoch weiter genabelt erscheine.

9. King führt in seinem Texte diese und noch eine Art mit dem Geschlechtsnamen *Janeia* auf, indem er die Familie der Solemyaceen in das lebende Geschlecht *Solemya*, Lk. (besser *Solenomya*) und das fossile Geschlecht *Janeia* theilen zu können glaubte, widerruft jedoch das von ihm aufgestellte Geschlecht *Janeia* im Anhange, als irrthümlich aus der Untersuchung unvollständiger Exemplare hervorgegangen.

10. King hat das Genus *Allorisma* (richtiger *Allerisma*) bereits im Jahre 1845 aufgestellt und diese Art bekannt gemacht. Man vergleiche darüber das Jahrbuch 1845, Seite 254 und 255.

11. Die fossilen Trigoniaceen sind in die noch unsicheren Geschlechter *Trigonia*, Lk., *Schizodus*, King, *Myophoria*, Br., *Lyriodon*, Sow. und selbst *Megalodon*, Sow. untergebracht worden, so dass die ältesten bis in den Zechstein den Schizoden, die triassischen den Myophorien und die folgenden bis zur letzten einzigen lebenden Art den Trigonien oder Lyriodonten zugefallen sind. Zufolge der Untersuchungen von Beyrich und von Grünewaldt müssen, wie letzterer in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band III, Seite 246, beweiset, die Geschlechter *Schizodus* und *Myophoria* in dem Bronn'schen Geschlechte *Myophoria* vereinigt werden, so dass wir also die Myophorien in dem Devonischen erscheinen und nach der Trias wieder verschwunden sehen.

King führt vier Arten *Schizodus* auf, nämlich: *S. obscurus*, Sow., *S. rotundatus*, Brown, *S. Schlotheimi*, Gein., *S. truncatus*, King. Schon Geinitz vereinigte *S. Schlotheimi* mit dem alten *Axinus obscurus*, Sow.; auch von Grünewaldt in der erwähnten Zeitschrift, Bd. III, S. 255, schliesst sich dieser Meinung an und beschreibt die schlesischen Exemplare als *Myophoria obscura*, Sow.

Da diese Zeilen vorzugsweise auch den Zweck haben, in Ermanglung des King'schen Werkes die Mittel zu geben, die englischen Arten mit unseren deutschen vergleichen und identificiren zu können, so theilen wir noch im Auszuge mit, was King über die einzelnen Schizodusarten sagt.

a) Schizodus obscurus, Sow. Diagnose: Verkehrt eiförmig, nach hinten keilförmig; vorn abgerundet; Oberfläche convex mit einem abgestumpften Kiele; Wirbel gross (Sowerby). King fügt hinzu, dass diese bekannte Art durch die dickeren Schalen, auf welche schon die kräftigen Muskeleindrücke der Steinkerne hinwiesen, durch das etwas zugespitzte hintere Ende, durch die abgerundete Vorderseite und die rückwärts gewundenen Wirbel charakterisirt sei.

b) Sch. rotundatus, Brown. Diagnose: Fast kreisrund, die Buckeln fast in der Mitte, spitz und abstehend; Oberfläche glatt; Länge $^3/_8$ Zoll und mehr, Breite fast $^1/_2$ Zoll.

Diese seltene Art ist nur in den Perm'schen Mergeln von Newtown bei Manchester vorgekommen und King vermuthet, in Ermanglung eines vollständigen Exemplars, aus der Lage der Zuwachsstreifen, dass die hintere Seite dieser Art kürzer und abgerundeter sein müsse als bei irgend einer anderen Art, mit Ausnahme von *Sch. Rossicus*, welcher diese Art sehr nahe stehe; auch sei die Schale nicht glatt, sondern dem Rande parallel gerieft und die Schalen müssten etwas dick gewesen sein.

c) Sch. Schlotheimi, Gein. Nach Anführung der Geinitz'schen Diagnose fährt King fort, dass er die im Jahrbuche 1841. S. 638 und Tafel XI *b* von Geinitz gegebene Beschreibung und Zeichnung als Typus dieser Art annehme, dass demzufolge aber auch *Sch. Schlotheimi* von *Sch. obscurus*, Sow. scharf geschieden werden müsse; weiter sagt er: *Sch. Schlotheimi* habe vorragende Buckeln, sei am vorderen Rande stark und regelmässig abgerundet, am hinteren Ende schief abgestutzt, am Bauchrande flach convex und hinter den Buckeln allmählich ausgezogen. Der Umstand, wie Geinitz bemerke, dass jüngere Exemplare hinten weniger verlängert und ungleichseitiger erscheinen, sei ebenso an Exemplaren von Durham zu bemerken, doch habe er nie so gerundete, fast gleichseitige Exemplare wie *Schiz. Rossicus* gesehen, welche Art, wie King vermuthet, Geinitz für junge Individuen von *Sch. Schlotheimi* angesehen habe; desshalb ist King geneigt, die von Gei-

nitz auf der dritten Tafel mit 33 bezeichnete Figur für *Schizodus rotundatus*, Brown, oder *Sch. Rossicus* zu halten.

Während Geinitz diese Art, in steter Gesellschaft von *Mytilus Hausmanni*, als charakteristisch für den oberen Zechstein angibt, sagt King, dass sie in der Grafschaft Durham in Begleitung von *Mytilus septifer* die obersten Schichten der Perm'schen Formation charakterisire, z. B. zu Roker, Suter-Point Bay, Marsden etc., nie habe er sie aber im Shell-limestone von Humbleton-Hill oder anders wo in Gesellschaft von *Schizodus truncatus* etc. gefunden.

d) Schizodus truncatus, King. Ziemlich ungleichseitig, indem die hintere Seite die längste ist; ein Bischen breiter als lang, 1 Zoll breit, $^7/_8$ Zoll lang; mit dunklen Flecken auf lichterem Grunde; den Rändern parallel, fein gerieft und zwar vorn deutlicher als hinten; in der Wirbelgegend mässig aufgetrieben; an der hinteren Seite sich allmählich zuspitzend, wie schief abgestutzt; vorn regelmässig abgerundet. Manche bisher zu *Sch. Schlotheimi* gezählte Exemplare mögen hierher gehören; ich besitze ein Exemplar dieser Art aus dem Dolomite von Pösneck, welches als Fig. 15 abgebildet ist.

12. Der ältere Brown'sche Artname mit dem von King neu aufgestellten Genusnamen verdient den Vorzug. *Pleurophorus costatus* führt Geinitz auch aus dem oberen Zechsteine von Rückingen und Niederrodenbach an. Häufig findet man ihn in dem Zechsteine von Moderwitz bei Neustadt a. O.

13. Dieses neue Geschlecht King's und die Beibehaltung des älteren Artnamens erscheint vollkommen gerechtfertigt.

Leda vinti, King, kommt ausser bei Logau auch im sogenannten Zaufensgraben bei Gera und zu Thale am Harze vor.

14. Die Vertauschung des Genusnamens *Arca* mit *Byssoarca* lässt sich so wenig rechtfertigen, als das Swainson'sche Geschlecht *Byssoarca* selbst, da alle Archen mit einem Byssus versehen sind.

Unsere *Arca tumida* umfasst nach King zwei deutlich verschiedene Arten, nämlich:

a) Arca striata, von Schl. Dieses ist der alte Schlotheimische *Mytulites striatus*, *Arca antiqua* Münsters, *Cucullaea sulcata* Sowerbys und *Arca Loftusiana* Howse. Für diese Art gilt die Münster'sche Diagnose, welche sie als eine eiförmig-trapezoidale, bauchige Muschel mit, vor der Mitte und von einander abstehenden Buckeln, mit einer etwas zusammengedrückten abfallenden Hinterseite

und mit vielen radialen gedrängt stehenden, sich gabelnden, gekörnten Linien beschreibt. King sagt, dass diejenigen, welche an der Verschiedenheit dieser und der folgenden Art, *A. tumida*, zweifelten. nur die grössere Breite, die nähere Stellung der Wirbel und den weniger gerundeten Bauchrand ins Auge fassen möchten, wenngleich auch Exemplare vorkämen, welche gegen eine specifische Trennung zu streiten schienen; Exemplare von Humbleton-Hill und Tunstall-Hill hätten gewöhnlich einfache, etwas stärkere und knotigere Rippen; diese Art habe endlich nur vordere und hintere, dem Schlossrande fast gleichlaufende Zähne, was Sowerby veranlasst habe, sie zu *Cucullaea* zu zählen.

b) Arca tumida, Sow. Diagnose: Quergestreckt, höckerig, gerippt (?); vordere Seite zugespitzt; die Bucht am Rande tief und Wirbel von einander entfernt.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch die aufgetriebenere, kürzere und am Bauchrande mehr gerundete Form; die Rippen sind nur selten getheilt, mehr oder weniger körnig oder knotig, in höherem Grade die nach hinten gelegenen vorzugsweise; die Schlossgruben an den Feldern sind sehr klein, unter den Wirbeln einwinkelig; der Ausschnitt für den Byssus ist ziemlich gross.

Im Zechsteindolomite von Pösneck finden sich beide Arten; auch die folgende.

15. *Arca Kingiana*, de Vern. unterscheidet sich von den vorigen Arten durch schmälere Schlossfelder, stumpfere Wirbel, weniger gedrückte Abdachung am Rücken, kleineren Byssusausschnitt und, wie es scheint, durch geringere Grösse überhaupt.

16. *Mytilus Hausmanni* hat J. C. Sowerby schon im Jahre 1829 in den Verhandlungen der geologischen Gesellschaft zu London als *Mytilus squamosus* beschrieben, es gebührt daher diesem Namen der Vorzug.

King beschreibt zwei Arten und vermuthet die Anwesenheit beider in Deutschland. Sie sind:

a) Mytilus squamosus, Sow. Diagnose: eiförmig, zugespitzt, die Lamellen der Schalen sind schuppenähnlich; die Länge beträgt über $1/2$ Zoll.

Diese von Sowerby gegebene und von Goldfuss angenommene Diagnose vervollständigt King noch mit der Angabe, dass die

Muschel ungleichschalig sei, ungekrümmte Wirbel, eine horizontale Scheidewand in der Wirbelhöhlung jeder Klappe und eine breite, dem Schlosse entlang laufende Ligamentfurche oder Fulcrum besitze; auffallend sei jedoch die Lage der vorderen Muskeleindrücke mehr rückwärts als es bei *Mytilus* der Fall sei.

b) Mytilus septifer, King. Diagnose: Ungleichklappig, aufgeblasen, mit rhomboidischem Umrisse durch die schiefe Richtung (bei alten Individuen) der Schlosslinie nach dem vorderen und hinteren Rand; $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_2$ Zoll breit; mit blättrigen Wachsthumslamellen; die Buckeln an der Spitze nicht gebogen; jede der Buckelhöhlungen mit einer schiefen Platte, als Stützpunkt für den vorderen Schliessmuskel.

Als weitere Unterscheidungsmerkmale werden noch angeführt, dass diese Art kürzer und breiter als die vorige, vorn wie eine *Modiola* erweitert und mit einer bis zum vorderen Schliessmuskeleindruck reichenden Kante versehen sei. Die Form von *Mytilus septifer* sei nach dem Alter verschieden, bei jungen Individuen schiefer und schmäler als bei alten, ein Umstand, der ihn (King) früher zur Bildung der falschen Species *Ostrea? Tayloriana* seines Katalogs verleitet habe.

16) Von Gervillien kennt King vier Arten aus dem englischen Zechsteine und vereinigt sie unter dem neuen Geschlechtsnamen *Bakevellia* [1]). Er sagt schon in seinem Kataloge: „Ich schlage dieses Genus für einige ungleichschalige Muscheln vor, welche bisher bei *Avicula* gestanden haben; das Thier hatte zwei Schliessmuskeln, während *Avicula* ein echter Einmuskler ist; ferner findet man eine Mehrzahl von Ligamentgruben (2—5, je nach den Arten) als bei *Perna* und *Gervillia*; auch hat das Schloss einen vorderen und hinteren linearen Zahn, ähnlich den cuculläenartig gezahnten Archen." Dann spricht er sich noch weiter hierüber aus: „So lange die generellen Merkmale und das Vorkommen einer Menge paläozoischer Fossilien, welche zu den Geschlechtern *Pterinea*, Gldf., *Actinodonta*, Phil., *Modiolopsis*, Hall, *Myalina*, Kon. und anderen gerechnet werden, noch nicht erforscht sind, ist es unmöglich mit

[1]) Nach dem Geologen Bakewell. Ich ziehe vor Bakewellia zu schreiben, während die Engländer das W, wie z. B. auch in Newton im Lateinischen durch V oder U ersetzen.

einiger Sicherheit von der Verwandtschaft des gegenwärtigen Geschlechtes oder der Familie, als deren Typus es angesehen werden kann, zu sprechen. *Bakevellia* ist mit *Pterinea* offenbar verwandt, letztere hat aber keine Schlossgruben, seine Ähnlichkeit mit *Avicula* ist nur scheinbar."

Bakevellia charakterisirt King folgendermassen: *Avicula* ähnlich; mit doppelter Area; ungleichschalig, die rechte Schale kleiner; Zähne linear, am Ende des Schlosses; Schlossband getheilt, in Gruben der Schlossareas gefügt; Schalen vorn am Bauchrande mit einem Ausschnitte zum Austritt des Fusses oder Byssus.

Da es sich hier um Identificirung von Arten und um die Existenz von Geschlechts- und Art-Namen handelt, so geben wir die Beschreibung der vier von King aufgestellten Bakevellien.

a) Bakevellia keratophaga, v. Schl. Diagnose nach Goldfuss: Schale etwas rhomboidisch gewölbt, der vordere Flügel zugerundet, der hintere sichelförmig ausgezogen, mit concentrischen Linien.

King fügt hinzu: „Ihre Form bleibt sich nicht immer gleich, aber ihre Unterscheidungsmerkmale treten in der Linie, welche den Rücken der oberen oder grossen Schale von dem Flügelfelde trennt und welche plötzlich, scharf gezeichnet und etwas schief gegen die Schlosslinie gestellt, erscheint, sowie in dem tiefen Sinus des Flügelfeldes deutlich hervor; diese Grenze ist an der unteren oder kleineren Schale nicht so ausgeprägt. Die Schlossfelder haben sechs oder mehr Gruben. Es ist eine zierlich gestreifte Art.

b) Bakevellia antiqua, Münst. Mit rhomboidischer, gewölbter, glatter Schale, vorn mit einem spitzwinkeligen, hinten mit einem stumpfwinkeligen Flügel.

King macht noch den Zusatz, dass die Schale nicht glatt sei, wie Münster angebe, sondern gestreift wie die vorige Art, und dass sich *B. tumida* von *B. keratophaga* durch die aufgeblasenere Form, dickere Schale, mehr abstehende Wirbel, grössere Schlossfelder, viel kleineren Sinus auf den Flügelfeldern, durch weniger in die Länge gezogene Flügel, durch einen nur schwach ausgebildeten Ausschnitt für den Byssus oder Fuss, durch regelmässigere Zuwachsstreifen und weniger auffallende Trennung des Schalenrückens von den vorderen Flügeln unterscheide; auch werde diese Art *(B. antiqua)* grösser, und er besitze ein Exemplar, welches in der Richtung des Schlosses, bei einer Breite von $\frac{7}{8}$ Zoll, in die Länge $1\frac{1}{4}$ Zoll messe.

Die deutlichen Eindrücke eines vorderen und hinteren Schliessmuskels und der Mantellinie auf Steinkernen dieser Art haben King hauptsächlich veranlasst, diese und die verwandten Arten in ein neues Genus zu stellen.

Geinitz erkennt diese beiden zuverlässig verschiedenen Arten im Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft für 1850 und 1851 auch an. Sie kommen beide im Zechsteine der Wetterau bei Rückingen und Niederrodenbach und in Thüringen bei Pösneck und Glücksbrunn, an letzterem Orte die *B. antiqua* besonders häufig und wohl erhalten vor; ich habe jedoch gefunden, dass, wenn auch die Schale der *B. antiqua* nicht ganz glatt ist, sie doch nicht, wie King angibt, regelmässiger gestreift ist als *B. keratophaga*; die Zuwachsstreifen sind an ihr besonders an den Flügeln und dem Bauchrande deutlich zu bemerken, aber die zierliche, dem Bauchrande gleichlaufende ziemlich weitläufige Streifung, wie sie oft auf den Schalen von *B. keratophaga* zu beobachten ist, findet man bei *B. antiqua* nicht.

Es folgen noch der Vollständigkeit wegen die drei übrigen durch King in England bekannt gewordenen Arten:

c) Bakevellia tumida, King. Modiolaförmig; länger als breit, $1/2$ Zoll lang, $1/4$ Zoll breit; Schalen convex (?), glatt; Wirbel abstehend, gebogen; vordere Loben deutlich; hintere Flügel sehr wenig verlängert; Schlossfelder gross, mit vier oder fünf Ligamentgruben; der Ausschnitt für den Byssus oder Fuss etwas gross in der unteren Klappe.

Die bedeutende Länge im Verhältniss zur Breite (in der Richtung des Schlossrandes), der grössere Abstand der Wirbel von einander und die wahrscheinlich constant kleinere Form lassen eine Verwechslung mit den vorigen Arten nicht zu.

Sie findet sich selten im Shell-limestone zu Tunstall-Hill und Dalton-le-Dale, häufiger in Humbleton-Quarry und Ryhope Field-House-Farm.

d) Bakevellia bicarinata, King. Fast glatt, geflügelt und mit zwei schwachen Kanten an den vorderen Loben.

Diese Art steht zwischen *B. keratophaga* und *B. antiqua*, ersterer aber näher als letzterer; die Kanten divergiren und obgleich die Schale sicher fast glatt ist, so kann man doch mit Hülfe einer guten Loupe zierliche erhabene Linien erkennen. Sie kommt nur sehr selten im Shell-limestone von Tunstall-Hill vor.

Unter meinen Bakevellien des Dolomits von Pösneck befinden sich einige, welche auf dem vorderen Flügel eine kantenartige Erhöhung zeigen; unter anderen trägt ein Exemplar, dessen linke Schale frei liegt, eine scharfe Kante vom Wirbel dem Buckel entlang und eine zweite Rippe, vom Wirbel nach dem Rand, quer über den vorderen spitzen Flügel laufend; die Schale selbst ist mit wenigstens 20 fadenartigen, erhöhten, vom Wirbel aus dem Bauchrande parallel gehenden Streifen geziert; die Form gleicht der von ***B. keratophaga***. Anderen Exemplaren mit ähnlicher Streifung fehlen die beiden Flügelkanten. Ein anderes ganz freies Exemplar ist scheinbar glatt, aber viel dichter gestreift, oder fein gerippt, hat die schlanke Form der *B. keratophaga* und lässt zwei feine aber deutliche Rippen von der Spitze des Wirbels über den vorderen Flügel, dem Rande zulaufend, erkennen; selbst auf der rechten, kleineren oder unteren Klappe, sind vom Wirbel aus zwei schwache Furchen, den Enden des Byssus-Ausschnittes zulaufend, zu bemerken; die am Buckel hinlaufende Kante ist jedoch deutlicher, wie gedoppelt, und die Rippe am Buckel der grossen Schale erscheint wie eine erhöhte Kante neben einer Furche. Ich zweifle nicht, dass dies die King'sche ***Bakevellia bicarinata*** ist und gebe desshalb eine Zeichnung meines Exemplares. Mein Exemplar hat am Schlossrande eine Breite von 0·012 Millimeter die grösste Länge (scheinbare Breite) beträgt 0·006 Millimeter.

c) ***Bakevellia Sedgwickiana***, King. Diagnose: Umriss etwas spitz rhomboidisch; glatt; vorn spitzig; mit kleinem Flügel.

Der vordere und hintere Rand dieser Art stehen ausserordentlich schief gegen die Schlosslinie, eine Folge der geringen Entwickelung des hinteren Schlosstheiles und des vorderen Loben und der Verlängerung des gegenüberliegenden Theiles der Schale oder des hinteren Theiles des Bauchrandes. Diese Art ist die flacheste von allen hier beschriebenen. Ihr seltenes Vorkommen beschränkt sich auf den Shell-limestone von Tunstall-Hill.

Ganz ähnliche Formen kommen im Zechsteindolomite von Pösneck vor, doch tragen die Schalen erhabene, concentrische, ziemlich weitläufige, feine Rippchen, wesshalb ich sie nur für verlängerte Formen von ***B. keratophaga*** halte. Das Bruchstück eines solchen, aber glatten Individuums ist mir nicht ausreichend, um es mit ***B. Sedgwickiana*** zu identificiren.

19. und 20. *Avicula.* Wegen des tiefen winkeligen Ausschnittes für den Byssus, wegen der etwas dreiseitigen Ligamentgrube und wegen eines einzigen, fast centralen Muskeleindruckes, welche Merkmale mit der Charakteristik von *Avicula* allerdings nicht übereinstimmen, unternahm es King, die *Avicula speluncaria* von dem Geschlechte *Avicula* zu trennen; er hält sie für eine vielleicht typische Form einer zwischen den Aviculaceen und Pectineen stehenden Familie und stellt sie ohne hinreichende Gründe in das Genus *Monotis.* Da nun King, wie er selbst sagt, die Charaktere dieses Geschlechtes nur unvollkommen kennt, dasselbe überdies wieder aufgegeben zu sein scheint, so ist es vorzuziehen, wie es bereits von v. Grünewaldt indem oben citirten Aufsatze geschehen ist, den älteren Namen *Avicula* beizubehalten, bis genaue Untersuchungen die wahre Stellung dieser Muscheln bestimmt haben.

King fügt seiner ausführlichen Diagnose von *Avicula speluncaria* hinzu, dass dieselbe in vielen Hinsichten variire, dass die Rippen nach der Regel sich rückwärts bögen, dass an einigen Individuen aber auch eine Biegung vorwärts zu bemerken sei. An vielen Exemplaren seien die Rippen auch verschieden gebildet, und die dritte oder vierte Rippe sei oft stärker als die zwei oder drei dazwischenliegenden, welcher Umstand auch Geinitz veranlasst habe, solche Exemplare, wie er sie Taf IV, Fig. 20, 21 abbilde, mit *Avicula Kazanensis,* de Vern. zu identificiren, welche letztere Art sich aber, trotz ihrer Ähnlichkeit mit *Av. speluncaria,* durch die lange gerade Schlosslinie, durch vorn verlängerte Schlossgegend und deutlich mehr verschobene Gestalt hinreichend unterscheide.

Ausser dieser Art führt King noch zwei unsichere Arten als *Monotis radialis,* Phill., und *M. Garforthensis,* King, an.

21. *Pecten pusillus* kommt bei Pösneck ziemlich häufig im Dolomite vor.

22. *Lingula Credneri* kommt nach Geinitz auch im unteren Zechstein der Wetterau bei Büdingen und Haingründen vor.

23. *Discina speluncaria,* als neuerer und besser charakterisirter Genusname mit dem älteren und weiter bekannten Schlotheim-schen Speciesnamen verdient den Vorzug. Geinitz führt diese Art, wie die vorige auch von Haingründen an.

24. Phillips charakterisirt sein neues Geschlecht *Epithyris* als eine longitudinal-oblonge Terebratel, welche mit vorragenden

Dentalplatten und mit einem quergestellten, halbelliptischen, mässig geneigten Loche versehen ist. Dieser Name ist bisher als gleichbedeutend mit *Terebratula* gehalten worden und King macht den Vorschlag, unter diesem Namen diejenigen Terebrateln zu vereinigen, deren Schnabel mit Dentalplatten versehen und deren Gerüst mit der Form einer quergetheilten Ellipse zu vergleichen sei; das ähnliche Untergeschlecht von *Terebratula*, King's *Waldheimia*, unterscheide sich hauptsächlich durch das elliptische, mehr vorragende und niedergebeugte Loch; aus diesen und anderen Gründen, welche King weiter darlegt, scheine *Epithyris* zwischen *Terebratula* und *Waldheimia* zu stehen.

Das Loch der hierher gehörigen Arten des Zechsteins liegt bei den Pösnecker Exemplaren in der Spitze des Schnabels und ist klein und rund, andere Charaktere der Untergeschlechter *Terebratula (partim)* Lhwyd, *Pygope*, Link, *Eudesia*, King, *Terebratella*, d'Orb., *Megerlia*, King, *Waldheimia*, King, und *Epithyris*, Phill., unter welche King die Terebratuliden vertheilt, kann ich aus Mangel an Material nicht beurtheilen, glaube aber nicht unrecht zu handeln, wenn ich die bei King angeführten permischen Epithyrisarten dem d'Orbigny'schen Geschlechte *Terebratula*, welches die Terebrateln mit rundem Loch, Deltidium und ohne Area umfasst, belasse.

King führt zwei Epithyrisarten an, indem er ganz richtig die *Terebratula elongata* bei Geinitz in zwei Arten theilt. Diese sind:

a) Terebratulata elongata, v. Schl., Geinitz, Taf. IV, Fig. 27 *a* bis *d* und wohl auch 30—36. „Diagnose: Die glatte Schale erscheint unter dem Mikroskope durch dichtstehende Löcherchen gekörnt; gewöhnlich 3/4 Zoll lang und fast 5/8 Zoll breit; gewöhnlich vorn am breitesten und abgerundet, nach hinten abnehmend; etwas zusammengedrückt, hintere Ränder gerundet, vordere scharf. Die grosse Schale erscheint vorn zusammengedrückt, hinten leicht gerundet, sie hat eine breite, etwas geflachte, wenig tiefe, über den Rücken herablaufende Bucht; der Wirbel ist mässig vorragend und eingebogen; das nicht sehr grosse Loch stutzt den Wirbel ab und wird unten an der Spitze vom Deltidium begrenzt Die kleine Schale hat mitten über den Bauch herab eine stumpfe Kante; die Seiten fallen dem Rande schnell zu.“ King.

Diese Art ist in Grösse und Form ausserordentlich veränderlich. Im Zechsteindolomite von Pösneck kommt sie sehr häufig vor; auch bei Logau in Schlesien und der Wetterau.

b) Terebratula sufflata, v. Schl. Geinitz, Taf. IV, Fig. 28 und 29. „Diagnose: Schale wie bei voriger Species; gewöhnlich $\frac{5}{8}$ Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit; die vordere Hälfte am breitesten und stumpf abgerundet, die hintere Hälfte etwas abnehmend; mässig und regelmässig convex; an den Rändern der vorderen Hälfte gerandet, mit deutlichen, abgesetzten Zuwachsstreifen. Grosse Schale mit einer regelmässigen und nicht zu starken, über den Rücken herablaufenden Furche; Wirbel vorragend und gewölbt; das Loch wie bei voriger Art. Kleine Schale regelmässig gerundet." King.

Diese Art ist der Veränderlichkeit nicht so unterworfen als *T. elongata*; nur die charakteristische, besonders gegen den vorderen Rand hin tiefer erscheinende Furche auf dem Rücken findet man bisweilen bloss angedeutet; indessen unterscheidet sie sich immer deutlich als besondere Art durch die aufgeblasenere, rundere Form im Allgemeinen, durch den vorstehenderen und gewölbteren Schnabel, die rundere, durchaus nicht scharfe Vorderseite, durch den Mangel der Kante auf der kleinen Schale, durch die dicken Zuwachsstreifen, durch eine engere und schärfer begrenzte Furche auf der grossen Schale, durch geringere Abnahme gegen den Schnabel hin und feinere Punktirung.

Terebratula sufflata kommt auch in Pösneck im Zechsteindolomite vor, aber, wie in England, viel seltener als *T. elongata*.

25. Zur Vergleichung der *Cleiothyris pectinifera*, der einzigen Art, welche King aus der Zechsteinformation anführt, fehlt mir das Material.

26. Das Genus *Camarophoria* (nicht *Camerophoria*) King's ist wohl gegründet; die hierher gerechneten Arten sind keine Terebratuliden. Von den ähnlichen Brachiopodengeschlechtern unterscheidet es sich hauptsächlich durch zwei spatelförmige Stützen in der kleinen Schale. King spricht sich weitläufig über dieses Geschlecht aus, wir gehen aber gleich zur Beschreibung der drei in England vorkommenden und von King angeführten Arten über.

a) Camarophoria Schlotheimi, von Buch. Diagnose: Typische Form. Gewöhnlich so breit als lang, selten $\frac{5}{8}$ Zoll überschreitend; glatt, eben, hintere Hälfte etwas angeschwollen, gefaltet oder gerippt,

vorn mit einem tiefen Sinus und diesem entsprechenden Wulste, welche 1—6, gewöhnlich sich theilende Rippen tragen; an den Seiten dieselben, der Zahl nach veränderlichen Rippen; etwas fünfseitiger Umriss; hinten zugespitzt, vorn abgerundet. Grosse Klappe in der Wirbelgegend etwas abgerundet, an den Seiten niedergedrückt; der Sinustheil erstreckt sich beträchtlich, nach unten gerichtet, über den Rand hinaus; Spaltöffnung klein. Kleine Schale mit einem, dem tiefen Sinus entsprechenden und emporstehenden Wulste; mit steil abfallenden Seiten. Randschleppe von halber Schalenlänge.

Camarophoria Schlotheimi variirt ausserordentlich in ihrer Form und in der Zahl der Rippen; bisweilen erscheint sie, gegen die Gewohnheit, länger als breit, indem sie sich nach hinten zuspitzt. Nach der Anzahl der Rippen im Sinus kann man 5—6 Formen unterscheiden; die Rippen an den Seiten sind gleichen Veränderungen unterworfen; es gibt sogar Exemplare ohne alle Rippen. King vermuthet daher, Geinitz möge solche ungerippte Varietäten mit *Camarophoria superstes*, de Vern. identificirt haben, und dessen *Terebratula Geinitziana (-ana)* nur eine vielgefaltete *C. Schlotheimi* sein.

Im Dolomite von Pösneck kommt diese Art häufig vor; ich habe auch Exemplare gefunden, an welchen die Erweiterung am Rande, welche mit concentrischen Streifen versehen, erhalten ist; sowie ein Exemplar, dessen kleine Schale von einem zoophagen Mollusken durchbohrt ist.

b) Camarophoria globulina, Phillips. Diagnose: Etwas kugelförmig, selten mehr als ¼ Zoll messend; glatt, an der Stirn nicht stark gebuchtet. Die Seiten (auf die durchbohrte Klappe sehend) sind höher als die Stirn, welche sich tief herabzieht. Die Seiten und die Stirn sind mehr oder weniger gerippt; die Rippen scharf und einfach; die Wirbel wenig überragend und gebogen; beide Klappen convex.

„Diese kleine Art gleicht jungen Individuen der *C. Schlotheimi* ungemein, doch kann man sie an der sich fast gleichkommenden Wölbung der beiden Schalen und durch Vergleichung dieser Art mit erwachsenen Individuen von *Schlotheimi* leicht erkennen, wobei man finden wird, dass junge Individuen von der Grösse der *C. globulina* keine so ausgeprägte Rippen haben können als diese.“ King.

Sie findet sich im Shell-limestone von Humbleton-Quarry, Tunstall-Hill, Dalton-le-Dale, und Ryhope Field-House-Farm, aber nicht so häufig als vorige Art; auch in der Breccie von Tynemouth.

c) *Camarophoria multiplicata*, King. Diagnose: Etwas dreiseitig; hinten etwas zugespitzt, vorn gerundet und ein wenig breiter als lang. Rückenschalen mit einem runden, einwärts gekrümmten Schnabel, wenig geneigten Seiten und einer breiten, tiefen, ebenen Medianfurche. Bauchschale mit stark geneigten Seiten und einem breiten, hohen und ebenen Wulste. Beide Klappen mit vielen, kleinen, stumpfen Falten, 5—8 in der Bucht, 7 und darüber auf den Seiten.

„Diese Art ist im Allgemeinen grösser, oft dreimal so gross als *C. Schlotheimi* und gewöhnlich feiner und zahlreicher gerippt. Junge Individuen von *C. multiplicata* unterscheiden sich von gleichgrossen der *C. Schlotheimi* dadurch, dass erstere immer eine gedrücktere Form und einen weniger verlängerten Sinus haben. Manche Individuen zeigen eine mehr fünfseitige Form und Ähnlichkeit mit *C. Schlotheimi*, andere vorn am Rande der Rückenklappe eine solche Abschüssigkeit, dass sie breiter als lang erscheinen.“ King.

„Das seltene Vorkommen dieser Art beschränkt sich an den Shelly-limestone von Humbleton-Quarry und Dalton-le-Dale.“ King.

Von diesen drei Arten ist bis jetzt nur *C. Schlotheimi* bei Pösneck und im deutschen Zechsteine überhaupt vorgekommen.

Den Geinitz'schen Zeichnungen der *Terebratula superstes*, de Vern. nach zu urtheilen, dürften dieselben, wie King meint, mit *C. Schlotheimi* zu vereinigen und daher das Vorkommen von *C. superstes* noch zu erweisen sein. Bei der ausserordentlichen Veränderlichkeit, welcher die Form der *C. Schlotheimi* unterworfen ist, kann man leicht veranlasst werden, verschiedene Individuen dieser Art bei verschiedenen Arten unterzubringen. So kommen auch im Dolomite von Pösneck tief gebuchtete, vielgerippte, glatte, gedrückte und kugelige Individuen vor und ich war selbst im Zweifel, ob nicht kleine, kugelige Individuen mit jäh abfallender Vorderseite, mit deutlich ausgeprägtem einfaltigen Sinus und einfaltigen Seiten einer besonderen Art oder *Cam. globulina* King's zuzuzählen seien, bis mich die an vielen Exemplaren beobachteten Übergänge von dem Gegentheile überzeugten. Diese kugelige Varietät ist auf der Tafel in Nr. 3 abgebildet.

Terebratula (Camarophoria) Geinitziana passt, wie ich nach den mir vorliegenden, undeutlichen Exemplaren schliessen kann, nicht in die Reihe der Varietäten von *C. Schlotheimi.*

27. *Trigonotreta.* King rechnet zu *Trigonotreta* alle jene Spiriferiden, welche überhaupt mit einer Area, mit gerippten oder gestreiften Schalen, und deren grosse Schale mit Dentalplatten oder auch einer Medianplatte versehen sind, ohne Rücksicht auf ihre Grösse. Er beschreibt folgende Arten aus dem englischen Zechsteine:

a) Trigonotreta cristata, v. Schl.

b) Trigonotreta multiplicata, Sow. Diagnose: Umriss halb oblong, $1/2$ Zoll breit, $3/8$ Zoll lang; mit gewöhnlich zehn, etwas erhabenen stumpf zugerundeten Rippen. Oberfläche mit vorstehenden Zuwachsstreifen. Die grosse Punktirung gibt der Schale ein grob gekörntes Ansehen. Die grosse Schale ist fast halb so breit als hoch, etwas zugerundet; Wirbel mässig eingebogen; Area $1/3$ so hoch als breit; Spalt etwas gross und offen; mittlere Scheidewand erhaben und bis fast zur Mitte der Schale sich erstreckend. Kleine Schale mässig zugerundet; mittlere Rippe niedergedrückt und fast dreimal so breit als die unmittelbar anstossenden.

Diese Art unterscheidet sich von der ihr ähnlichen *Tr. cristata* durch rundere Form, durch keinere, zahlreichere, stumpf zugerundete Rippen, durch etwas gebogenere Wirbel und durch die breitere und flachere Mittelrippe der flachen Schale. Sie ist nur im Shell-limestone zu Tunstall-Hill und einmal in einem, weit von der Küste von Northumberland ausgefischten Fragmente von Magnesian-limestone vorgekommen.

c) Trigonotreta Jonesiana, King. Diagnose: Etwas kugelig, gegen $3/8$ Zoll breit und nur wenig kürzer; mit 8—10 etwas kleineren, glatt zugerundeten Rippen; Oberfläche feinkörnig punktirt, mit regelmässigen, etwas entferntstehenden Zuwachsstreifen. Grosse Klappe $2/3$ so hoch als breit und zugerundet; Wirbel eingebogen; Area fast so hoch als breit, Spaltöffnung mässig gross und offen; Medianplatte fast bis in die Mitte der Schale gehend; Dentalplatten verkümmert. Kleine Klappen mässig convex; Mittelrippe breit und flach gerundet.

Diese Art unterscheidet sich von *Trig. multiplicata* durch geringere Breite, vorragenderen Wirbel, höhere Area, durch flacher zugerundete und von einander entfernter stehende Rippen, durch die

flachere Convexität der Mittelrippe der kleinen und die flachere Concavität der Mittelfurche der grossen Klappe, und durch kleinere Dentalplatten.

Man findet sie ziemlich selten im Shell-limestone von Ryhope Field-House-Farm. Dalton-le-Dale und Tunstall-Hill.

d) Trigonotreta alata, v. Sch. ist der *Spirifer undulatus*, Sow. von welchen Geinitz p. 13, Tab. V, Fig. 1—8. Beschreibung und Zeichnung gibt, welcher aber schon 1813 im Leonhard'schen Taschenbuche von Schlotheim besprochen worden ist, und als solcher von dem Sowerby'schen *Spirifer undulatus* getrennt werden muss.

e) Trigonotreta undulata, Sow. Diagnose: Transversal verlängert, sehr convex, mit zugespitzten Extremitäten, querstrahlig und tief gerillt; Stirn erhaben, mit einem gerundeten Sinus; mit ungefähr 16 abgestumpften Strahlen zu jeder Seite der mittleren Erhöhung; Schnäbel etwas abstehend, Area flach und schmal. (Sow.). King charakterisirt sie folgendermassen: Umriss semielliptisch; mit doppelter Area; sehr ungleichklappig; 2″ breit, 1⅛″ lang (vom Wirbel der grossen Schale bis an den gegenüberliegenden Rand). Grosse Schale mässig convex; Mittelfurche breit, etwas tief, mit einer angedeuteten Mittelrippe; auf jeder der Seiten 14 oder mehr schnurähnlichen Rippen, von welchen die Hälfte erst durch Theilung unter dem Wirbel entstanden ist; Wirbel sehr eingekrümmt und beträchtlich über die Schlosslinie tretend; Area so breit als die Schale selbst, von der Mitte nach den stumpf ausgehenden Seiten langsam abnehmend. Oberfläche mit dachziegelartig sich deckenden Zuwachslamellen, welche durch Übersteigen der Rippen gewellt erscheinen, bedeckt. Die Zuwachslamellen erscheinen höchst fein quergestrichelt durch die Lage der haarfeinen Fasern, aus welchen die Schale besteht. Kleine Schale ⅔ so lang als die grosse und ähnlich gerippt; der Wulst in der Mitte mässig hoch; Area niedrig; Wirbel wenig vorragend; Punktirung äusserst klein.

Sowerby führt sie aus dem dichten Kalksteine von Midderidge an, King aus dem Shell-limestone von Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry und aus der Breccie von Tynemouth-Cliff. Was das Vorkommen in Deutschland betrifft, vermuthet King ganz richtig, dass dasselbe wegen Verwechslung dieser Art mit der vorigen, *Tr. alata*, noch nicht bekannt geworden sei.

Trigonotreta undulata begegnet man, nicht gerade selten, im Zechsteindolomite von Pösneck, meist mit erhaltener Schale, jedoch nicht in sehr grossen Exemplaren.

f) Trigonotreta Permiana, (schöner wäre *-ensis.*) King. Diagnose: Umriss semielliptisch; zweimal so breit als lang; auf den Seitenflächen vier oder mehr etwas scharfe und etwas entfernt stehende Rippen; Medianfurche oder Medianwulst nicht viel grösser als die anstossenden Falten. Schnabel aufrecht bei Steinkernen, gebogen bei Exemplaren mit erhaltener Schale. Auf den Schalen kreuzen sich haarfeine Streifen mit den regelmässigen Zuwachslamellen.

Diese Art erreicht selten mehr als 1″ Breite und ½″ Länge; sie unterscheidet sich von *Tr. undulata* durch eine schmälere Medianfurche oder Wulst und dadurch, dass sie nur halb so viel breitere und winkeligere Falten hat und dass endlich die Schalen nicht so aufgeblasen und die Seitenextremitäten zugerundet, statt zugespitzt sind.

In England kommt *Tr. Permiana* nur selten im Shell-Limestone von Humbleton-Quarry und Tunstall-Hill vor. Vielleicht weniger selten findet man sie in Deutschland im Zechsteindolomite von Pösneck. Da diese Art für Deutschland neu ist, so geben wir eine Zeichnung.

28. *Orthis pelargonata,* v. Schl. hat King zu *Streptorhynchus pelargonatus* gemacht, indem er ein neues, den Geschlechtern *Orthis* und *Orthisina* verwandtes Geschlecht *Streptorhynchus* aufstellt, welches sich von den beiden genannten Geschlechtern hauptsächlich durch den sonderbar gewundenen Schnabel und kleine Dentalplatten unterscheidet. Er gibt von *Streptorhynchus* folgende Diagnose: Ein Strophomenide; ungleichklappig; gestreift oder gerippt; das Schloss fast oder ganz so breit als die Schalen; Wirbel mehr oder weniger abstehend, der grosse Wirbel unregelmässig gewunden; Spalt durch ein Deltidium geschlossen; Dentalplatten klein, grösser an der Basis der Area als an der Spitze.

Orthis pelargonata findet sich nicht gar häufig auch im Zechsteindolomite von Pösneck.

Die sonderbare Windung des Schnabels der grossen Schale ist bei fast allen erwachsenen Individuen aus dem Dolomite von Pösneck mehr oder weniger, aber nur selten bei den jungen zu beobachten,

indem hier die Area der oberen Schale ziemlich senkrecht in die Höhe steht und oft nur eine kaum bemerkbare Wendung der Spitze nach rechts oder links zu finden ist. Ein ähnliches Verhältniss treffen wir bei *Strophalosia Goldfussi* wieder an.

29., 30., 31. Der ältere und sicher charakterisirte Geschlechtsname *Strophalosia* King's ist dem Geinitz'schen *Orthothrix* vorzuziehen. King gibt zu diesem Geschlechte folgende Diagnose:

Ein Productide, dessen grosse Klappe (die auch die kleinere sein kann) mit einer durch ein Deltidium getheilten Area versehen ist und dessen beide Klappen durch ein mit Zähnen und Gruben versehenes Schloss verbunden sind, von welchen die ersteren zu beiden Seiten der Basis des Deltidiums der grossen Schale, die letzteren an den Seiten des Vorsprunges oder der Muskelstütze der kleinen Schale stehen.

Beide Klappen sind mit einer Area versehen, welcher Umstand sowohl, als die schlossartige Verbindung beider Klappen, dieses Geschlecht von *Productus* unterscheidet und Übergangsformen zu anderen Brachiopoden-Geschlechtern hervorruft.

Die richtige Bestimmung der Strophalosien ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden und erfordert einige Übung, da die Exemplare nicht immer gut genug erhalten sind, um die unterscheidenden Merkmale erkennen zu lassen, und die Arten selbst in ihren Varietäten oft einander sehr nahe stehen. Es folgen daher die vollständigen Diagnosen der deutschen und englischen Arten, wie sie King gibt.

a) Strophalosia Goldfussi, Münster. Diagnose: Etwas dreiseitiger Umriss. Grosse Schale flach convex, mit (bisweilen) einer seichten Medianfurche und vielen langen, dünnen, gebogenen Stachelröhren; Area etwas eng, mehr oder weniger aufgerichtet, mit einem schmalen Deltidium; Wirbelspitz, über den Schlossrand hinausreichend, oft abgestumpft, mehr oder wenig unregelmässig gewunden. Kleine Schale wenig concav, mit vielen niedergebogenen, etwas langen Stacheln und einer kleinen Area.

Im Dolomite von Pösneck ist diese Art die gemeinste von allen Strophalosien, wie es nach King in England der Fall ist; auch in Bezug auf ihre Form gibt sich hier eine grosse Veränderlichkeit zu erkennen.

b) Strophalosia excavata, Gein. Der Geinitz'schen Diagnose (Rückenschale halbkugelig quer-oval, mit einem kleinen

niedergebogenen spitzen Wirbel, einer hohen Area und einem schmalen, bisweilen nur schwach angedeuteten Sinus, fein concentrisch gestreift und mit dünnen, aber langen Stachelröhren besetzt. Bauchschale an älteren Individuen stark vertieft, taschenförmig, indem ihre grösste Breite unterhalb der Mitte der Länge liegt, meist etwas breiter als lang und mit ähnlichen Röhrenstacheln oder Warzen bedeckt, wie die andere Schale, der Schlossrand nimmt ungfähr zwei Drittheile der grössten Schalenbreite ein. Die Area der Ventralschale ist niedrig) fügt King noch folgende wichtige Punkte hinzu: Form rundlich, Area schmal und etwas erhaben. Dorsalschale rundlich-convex, mit sehr langen gebogenen Stachelröhren, welche von der Spitze des Wirbels aus in radiale, etwas nach aussen gekrümmte Linien gestellt sind; Ventralschale concav mit sehr vielen niedergezogenen, etwas langen, wie auf der Rückenschale, ziemlich regelmässig vertheilten Stacheln; Wirbel klein, gerundet, etwas eingekrümmt und schwach eingedrückt.

Strophalosia excavata unterscheidet sich von *S. Goldfussi* durch den runden Umriss, die regelmässige und bedeutende Convexität der grossen Schale, die gerundete Form des Wirbels, die bogenförmig radiirende Stellung der Stacheln und durch die kleinere Area. Diese Vertheilung der Stacheln gibt ein Hauptunterscheidungs-Merkmal dieser Art von allen anderen; dasselbe ist in den Geinitz'schen Figuren 30 auf Tafel V und 20 auf Tafel VI am meisten hervorgehoben. Von den Geinitz'schen Figuren rechnet King zu *St. excavata* Tafel V, Fig. 35 und 37, Tafel VI, Fig. 20.

Diese Art ist im Dolomite bei Pösneck bei weitem seltener als vorige, die meisten Exemplare zeigen aber die gewissermassen regelmässige Vertheilung der Stachelröhren sehr deutlich.

c) Strophalosia Morrisiana, King. Diagnose: Gerundete Form. Beide Schalen mit zahlreichen, feinen, unterbrochenen, von der Spitze des Wirbels radial auslaufenden Linien besetzt. Area breit und wenig erhaben. Dorsalklappe schwach convex, an der Seite der Länge nach unregelmässig gerunzelt, mit einzelnen, etwas langen, am Rücken anliegenden und vorwärts gerichteten, am Wirbel und an den Seiten aufgerichteten und rückwärts geneigten Stachelröhren besetzt. Wirbel klein und sehr eingedrückt.

Als Unterscheidungs-Merkmale von *S. Goldfussi* macht King die entschieden regelmässigere Form, die breitere und niedrigere Area

und die geringere Anzahl von Stacheln geltend; mit *S. excavata* hat sie zwar die Form und die Grösse der Area gemein, ist aber bei weitem ärmer an Stacheln und zeigt nicht die auffallende Regelmässigkeit in deren Anordnung; auch sind die Stacheln bei *S. Morrisiana* angedrückt und die Schale überdies radial gestrichelt.

Orthothrix lamellosus,[1]) Gein. vereinigt King mit *Str. Morrisiana* (*-sana*) trotz dem Umstande, dass ersterer auf der kleinen Schale die Stacheln fehlen, er glaubt aber durch die Ähnlichkeit mehrerer seiner Exemplare von *St. Morrisana* mit den von Geinitz auf der fünften Tafel in den Figuren 15 *a*, 16, 17 *a*, 21 dargestellten Exemplaren von *Orthothrix lamellosa* hierzu berechtigt zu sein; auch auf die nahe Verwandtschaft seiner *S. Morrisiana* mit de Verneuil's *Productus* (*Strophalosia*) *Cancrini* weist er hin und nimmt keinen Anstand, zum wenigsten Geinitzens *Pr. Cancrini* Taf. VI, Fig. 16, 17, 18 mit *S. Morrisiana* zu identificiren.

Strophalosia lamellosa hat allerdings grosse Ähnlichkeit mit *S. Morrisana*, bei wohlerhaltenen Exemplaren treten aber oft Merkmale hervor, welche sich für beide Arten nicht gut vereinigen lassen und also für die Selbstständigkeit dieser beiden Arten sprechen. Bei der grossen Veränderlichkeit, welcher auch die Strophalosien unterworfen sind, ist es schwer, ohne eine Anzahl von Individuen von verschiedenen Fundorten, hier ein richtiges Urtheil zu fällen. Geinitz hat diese Art in seinem Werke p. 14, Taf. V, Fig. 16—26 genau beschrieben und abgebildet und ich füge nur noch hinzu, dass *Str. lamellosa* gewissermassen ein Mittelding zwischen den beschriebenen Strophalosien ist, indem sie von *S. Goldfussi* in der Form der Area und des Deltidiums nicht viel abweicht, rücksichtlich der Horizontal-Projection der Schale und der Vertheilung der Stacheln sich hingegen der *S. excavata* nähert, endlich eine gewisse Armuth an Stachelröhren und Streifung der unteren, kleinen Schale mit *S. Morrisana* gemein hat. Von ersterer unterscheidet sie sich durch ein breiteres Schloss und regelmässigere Form mit rundlichem, etwas quer-ovalem Umrisse, durch geringere Wölbung der kleinen Schale und durch gänzlich mangelnden oder nur ange-

---

[1]) Ich ziehe vor *Orthothrix* mit dem Femininum zu verbinden, obgleich sich der Gebrauch des Masculinums auch rechtfertigen liesse.

deuteten Sinus in der Rückenschale; von der zweiten unterscheidet sie sich durch grössere Area und weiter gestellte Stachelröhren oder deren Narben; von *S. Morrisana* unterscheidet sie endlich der Mangel der radial vom Wirbel der Rückenschale ausgehenden, deutlichen, mehrfach unterbrochenen Streifen und den Mangel der auf der Rückenschale einzeln vertheilten, meist mehr seitenständigen, niedergedrückten und vorwärtsgerichteten, ziemlich kräftigen Röhren. Eine durch das Wachsen der Schalen bedingte concentrische Runzelung oder Streifung der Schale ist bei allen Strophalosien, am meisten bei *S. lamellosa*, und hier hauptsächlich auf der kleinern Schale, zu bemerken und bildet für die letzte Art ein Hauptmerkmal, da hier die Zuwachslamellen meist dick, wulstig und treppenformig abgesetzt erscheinen, am Wirbel meist ein querliegendes, ebenes Oval bildend, während sie bei anderen Arten nicht so regelmässig und kräftig ausgebildet vorkommen. Ein anderer Hauptcharakter soll die gänzliche Abwesenheit von Stacheln auf der kleinen Schale sein.

Wenn man die *Strophalosia lamellosa* aus dem Gesteine, besonders jene im dichten Kalksteine, herausschlägt, so bleibt gewöhnlich die kleine, vorzugsweise gewellte Schale zum Theil oder ganz auf dem einen Stücke sitzen, so dass gewöhnlich nur die innere Seite der Schale sichtbar wird, wo die Insertionsstellen bei der grösseren Dicke der unteren Schale meist nicht sehr in die Augen fallen oder auch gar nicht zu bemerken sind; löst man die Schale ab, oder schlägt man einen dünnen Splitter des Nebengesteins mit los, so kann man sich meistens, besonders bei Anwendung einer Säure, von den Stachelnarben oder den vom Nebengesteine umhüllten Stacheln selbst überzeugen. Wie auf der Oberfläche der grossen Schale, so stehen auch hier die Stacheln einzelner als bei anderen Arten und manche Individuen mögen auf der unteren Seite sehr arm an Stacheln oder gar ohne Stacheln gefunden werden können. Dass die untere Schale durchgehends stachellos sei, glaube ich, dürfte schon, als der Analogie wiederstreitend, in Zweifel gestellt werden.

Im Zechsteindolomite von Pösneck kommen die vier genannten Arten vor und zwar *S. Goldfussi* am häufigsten, *S. Morrisana* nicht häufig, aber bisweilen deutlich.

d) Als vierte Art in England führt King noch *Strophalosia parva*, King, an. Diagnose: Umriss unregelmässig kreisförmig. Grosse Schale etwas convex; Wirbel sehr klein und sehr eingedrückt;

Stacheln zahlreich, ang und dicht angehäuft; Area sehr klein. Grösse selten über 1/4″ im Durchmesser.

Diese Art steht der *S. Goldfussi* und *S. Morrisana* am nächsten, unterscheidet sich von letzterer aber durch den vielmehr niedergedrückten Wirbel und durch die grössere Zahl und Aufrichtung der Stacheln, von den ersteren durch den mehr niedergedrückten Wirbel.

S. parva ist bis jetzt nur im Shell-limestone von Humbleton-Quarry gefunden worden. Man sieht sie gewöhnlich im Innern der Schalen von *Productus horridus*. Dieses Vorkommen und der Umstand, dass alle Strophalosien einen eingedrückten, gewundenen oder abgestumpft erscheinenden Wirbel hätten, brachte King zu der Ansicht, dieselben seien, wie *Spondylus*, immer oder wenigstens im Jugendalter aufgewachsen gewesen.

32. ***Productus horridus***, Sow. Diesen, schon von Hoppe im Jahre 1745 als „versteinerter Gryphit" beschriebenen Brachiopoden hat King ausführlich behandelt. Er hebt zuerst die grosse, oft nach der Localität sich richtende Veränderlichkeit hervor; so seien z. B. die Individuen von Whitley schmäler, beziehungsweise höher und im Rücken seichter gefurcht als jene von Humbleton und Derbyshire, während die Exemplare von Garmundsway und Thickley in dieser Hinsicht zwischen jenen beiden Varietäten ihre Stelle einnähmen und überdies eine mehr vierseitige Form hätten; auch erschienen die ersteren nicht so auffallend längsgefurcht. Die breiten Kamsdorfer (hierher gehören auch die Geraer) Exemplare vergleicht er mit denen von Humbleton, die hohen Glücksbrunner mit jenen von Garmundsway. Eine ähnliche von der Localität abhängige Verschiedenheit sei an der Schlossmuskelstütze zu beobachten, indem diese bei den Exemplaren von Garmundsway dreilappig und convex seien, bei jenen von Humbleton aber zweilappig und concav. Dann geht King auf die Stachelröhren über und gibt unter anderm an, dass die kleine Schale zwei Reihen Stacheln habe, von welchen die eine, mit grösseren Röhren, mit dem inneren Raume der Schale communicire, die andere aber verkümmert bleibe; er bespricht weiter die innen an der Schale befindlichen Muskeleindrücke, die Structur der Schale und das Vorkommen der Art in England.

Aus den in der Tabelle aufgezählten Fundorten geht hervor, dass *Productus horridus* auch in verticaler Richtung in den Schich-

ten des permischen Systems weit verbreitet angetroffen wird. In England findet man ihn vom unteren Zechstein an bis in die Breccie, welche King der Thüring'schen Rauchwacke parallelisirt und welche in England von krystallinischen oder auch nicht krystallinischen Kalksteinen, unserem Stinksteine, den obersten Schichten des permischen Systems, bedeckt wird.

Eine in verticaler Richtung gleich weit greifende Verbreitung steht dem *Productus horridus* auch in der deutschen Zechsteinformation zu. Das Vorkommen dieser Leitmuschel der Zechsteinformation und vorzugsweise für den unteren Zechstein, in höheren Schichten und namentlich in den Dolomiten, ist muthmasslich schon v. Schlotheim bekannt gewesen, und unbewusst jener Angabe (welche Geinitz im Jahresberichte der Wetterauischen Gesellschaft für 1850/51 dahin berichtiget, dass die von v. Schlotheim, als im Höhlenkalke vorkommend, erwähnten jungen Producten zu *Orthothrix excavata* gehörten und dass von Schlotheim selbst angebe, dass ihm ausgewachsene Exemplare jener Gryphiten bis jetzt im Höhlenkalke noch nicht vor gekommen seien), neuerlich von Zerrenner, in der Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft Bd. III, S. 304, constatirt worden. In der That kommt *Productus horridus* im Zechsteindolomite von Pösnek in ausgezeichnet deutlichen Exemplaren, aber nur selten vor. Zerrenner besitzt solche Exemplare und Schubarth in Pösneck hat mir mehrere ausgezeichnete Individuen, zum Theil mit langen Röhren versehen, zur Ansicht und zur Einverleibung in das herzogl. Coburg'sche Naturalien-Cabinet zukommen lassen.

33. *Productus umbonillatus*, King, kann man zu den im Dolomite von Pösneck häufig vorkommenden Versteinerungen zählen, während King dessen alleiniges Vorkommen im Shell-limestone von Tunstall-Hill und Dalton-le-Dale zu den seltenen rechnet.

King gibt folgende Diagnose: Etwas dreiseitiger Umriss; plano-convex medio-longitudinal. Grosse Klappe nicht sehr convex, spärlich mit Dornen besetzt; mit einer seichten Medianfurche und einem kleinen, spitzen mehr oder weniger vorspringenden Wirbel, welcher sich nach dem Schlosse zu verflächt. Kleine Klappe fast eben, mit einem vorragenden Knopfe oder einer Schlossmuskelstütze.

Ich bin nicht sicher, sagt King weiter, ob nicht diese sonderbare Art zu einem anderen Geschlechte, vielleicht zu *Aulosteges*, Helmerson's gehört, sofern dessen Unterschied von *Strophalosia*

gegründet ist. King spricht ferner die Vermuthung aus, ein geebneter Theil am Wirbel könnte vielleicht eine Area mit einer Spalte sein, er ist aber überzeugt, dass keine Zähne vorhanden und die Art zu ***Strophalosia*** nicht gerechnet werden darf; ***Prod. umbonillatus*** unterscheide sich endlich von ***Pr. horridus*** durch die etwas dreiseitige Form, durch den Mangel der Ohren, durch bedeutend geringere Convexität und durch den kleinen, spitzen, nicht eingekrümmten Schnabel.

Bei der Seltenheit dieser Art im englichen Zechsteine standen King nur wenige unvollständige Exemplare zu Gebot, es lässt sich daher bei dem vorliegenden Materiale aus dem Dolomite von Pösneck der obigen Beschreibung noch Manches hinzufügen.

Zuförderst muss bemerkt werden, dass gegenwärtige Art bei ***Productus*** eine passende Stellung gefunden hat. Die Form vollständiger Exemplare ist nicht subtriangulär, sondern rectangulär, mit scharfen Ecken am Schlossrande und abgerundeten am vorderen Rande; die Breite der Schale verhält sich zur Länge derselben, der Entfernung vom Schlossrande bis zum gegenüber liegenden Rande, wie 5 zu 4. Nur verletzte Exemplare, und das sind die meisten, haben eine etwas dreiseitige Form, was daher rührt, dass die rechtwinkeligen Ecken am Ende der Schlosslinie, in welchen Theilen die Schalen nur sehr dünn ausgebildet, schon verletzt sind oder beim Herausschlagen aus dem Muttergesteine verletzt werden, dass hingegen Steinkerne ihren geraden Schlossrand ganz eingebüsst haben und durch den spitz vorragenden Wirbel etwas dreiseitig erscheinen. Die grosse Schale ist gewöhnlich nicht sehr concav, bisweilen wölbt sie sich aber hoch empor, so dass man einen ***Productus horridus*** vor sich zu haben wähnt; allein der steil abfallende und weit über die Schlosslinie hinausgreifende Wirbel des letzteren gibt immer ein sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung von der gegenwärtigen Art, bei welcher der Wirbel an schalentragenden Exemplaren die Schlosslinie nicht, oder ausnahmsweise nur unbedeutend überschreitet, aber nie steil abfallend sich unter dieselbe hinabkrümmt. Das Maximum der Wölbung des geflachten, in der Mitte der Länge nach seicht und breit gefurchten Rückens der grossen Schale bleibt sich in seiner Lage vom Schlossrande gegen den Vorderrand hin nicht constant, doch zeigen sich die meisten Exemplare gegen den Wirbel hin flacher als gegen den Rand. Auf Steinkernen sieht man immer eine vom

Wirbel ausgehende, tiefe, auf dem Grunde oft doppelte Längsfurche, welche auf der Mitte des Rückens verschwindet und einer kräftigen Medianleiste der Schale entspricht. Die kleine Schale zeigt äusserlich eine schwache, allmählich ansteigende und dem Sinus der Rückenfurche entsprechende Erhöhung, innerlich hingegen, wie die verwandten Arten, Eindrücke, welche zum Theil die Lage mancher Organe des Thieres andeuten mögen, zum Theile aber Verstärkungen der Schalensubstanz entsprechen. Die Zuwachsstreifung, welche besonders auf der oberen Schale gegen den Rand hin kräftig hervortritt und in der Rückenfurche einen schwachen Busen macht, geht nicht concentrisch von der Spitze des Wirbels aus, sondern wie bei *Leptaena*, vom Schlossrande anfangend, den anderen Rändern parallel. Die grosse Schale trägt vom Wirbel ausgehend, dem Schlossrande entlang, wie *Prod. horridus*, gegen 10, erst einfach, dann doppelt in Reihe gestellte Röhren von wenigstens 20 Millim. Länge; auf der unteren Klappe habe ich solche Röhren nicht bemerkt. Die Structur der Schale, besonders an der kleinen, ist nach aussen radial faserig, nach innen blätterig.

Als auffallend muss hier am Schlusse dieser Bemerkungen zu den Brachiopoden nicht nur die grosse Veränderlichkeit der Formen der einzelnen Arten, sondern auch die häufige Verkrüppelung der Individuen, welcher bei einigen Arten eine gewisse Regelmässigkeit nicht abzusprechen ist, hervorgehoben werden.

Dentalium Sorbii nennt King ein Dentalium, welches Herr Henry Clifton Sorby zu Connigsborough gefunden hat. King gibt keine Zeichnung, sondern benennet und charakterisirt es vorläufig nur kurz. Diagnose nach King: Glatt; gekrümmt; allmählich abnehmend. Das dünne Ende dieses Exemplares ist beschädigt; King gibt eine Länge von $^5/_8$ Zoll und eine Krümmung an, welche einen Kreisbogen, der mit einem Radius von $^1/_2$ bis $^5/_8$ Zoll beschrieben ist, gleich kommt.

Im oberen Zechsteine von Gera findet man auch Steinkerne solcher kleinen Dentalien von 12 Millim. Länge und über 1 Millim. Breite, auf welche die King'sche Diagnose anwendbar ist.

Auch Geinitz beschreibt im Jahresbericht der Wetterauischen Gesellschaft einen solchen Körper als *Dentalium Speyeri* folgendermassen: Eine kleine glattschalige Art, welche von dem *Dentalium laeve* des Muschelkalkes wenig verschieden ist. Die Röhre ist ihrer

ganzen Länge nach deutlich gekrümmt und erreicht ohngefähr die Länge von 10—15 Millim. Sie nimmt schnell an Dicke zu und wird zuletzt bei den bezeichneten Längen 1½—2 Millim. stark. Durchschnitt kreisrund. Vorkommen bei Rückingen.

Ich zweifle nicht, dass die drei hier erwähnten Vorkommnisse derselben, der von King genannten Art *Dentalium Sorbyi* zukommen.

34. *Cidaris Kayserlingi*, Gein. King sagt, von dieser Art seien keine vollständigen Exemplare bekannt, wesshalb das Genus noch nicht mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden könne und dass ihm nur die etwas sechsseitige Form der Platten veranlasst habe, diese Art zu *Archaeocidaris* zu stellen. Die erste Nachricht von der Anwesenheit eines Cidariten im Zechsteine gab de Verneuil im *Bul. de la Soc. Géol. 2me série, Vol. I, p. 25*, was jedenfalls King zur Bildung des Artnamens bewogen hat. Der King'sche und der Geinitz'sche Name sind gleichzeitig entstanden, ein Prioritätsrecht besteht also nicht; nur die Entdeckung de Verneuil's dürfte einen Anspruch auf Anerkennung geltend machen.

Von diesen schönen Cidariten, welchen Geinitz nur aus dem unteren Zechstein von Corbusen erwähnt, habe ich Bruchstücke von der Schale und Stacheln im Dolomite von Pösneck gefunden; die Stacheln sind nicht pfriemenförmig, sondern, wie King sie abbildet, nach oben nur wenig abnehmend, der Länge nach fein gestreift, (diese Streifung ist nur bei einiger Vergrösserung sichtbar) und am Ende mit verhältnissmässig kräftigen und gedrängt stehenden Knoten, welche den Stummeln abgeschnittener Zweige an einer Ruthe zu vergleichen sind, geziert, so dass sie wie ein Scepter aussehen.

35—37. *Calamopora Mackrothi*, Gein. umfasst auch *Coscinium dubium*, Gein. und manche Exemplare von *Stenopora columnaris*, v. Schl., welche hierher gerechnet worden sind. Es folgen desshalb die von King gegebenen Diagnosen beider Körper, *a) Calamopora Mackrothi*, Gein. Ästig; mit zahlreichen, schlanken, runden oder polygonalen, quergerunzelten Röhrchen, welche sich senkrecht im Mittelpunkte der Zweige erheben und dann plötzlich gegen die Oberfläche umbiegen. Die eingeschalteten, neuen Röhrchen, welche der Aussenseite der alten entspringen, sind zahlreich; am Rande der Öffnungen stehen fünf bis acht dornähnliche Knötchen.

King bemerkt noch, dass es wohl keinem Zweifel unterliegen dürfe, die *Stenopora Mackrothi* Geinitzens mit dieser Art zu

identificiren und dass er es für höchst wahrscheinlich halte, dass *Coscinium dubium*, Gein., mit Ausnahme der Figuren 8 und 9, welche zu *Stenopora columnaris* zu gehören schienen, gleichfalls mit *Calamopora Mackrothi* zu vereinigen sei.

b) Stenopora columnaris, v. Schl. Eine Krusten bildende Stenopora. Zellen röhrig, cylindrisch, mehr oder weniger transversal schwach gerunzelt, dicht an einander stehend, bis an die Mündungen, welche etwas zusammengezogen sind, so dass etwas breite Zwischenräume entstehen, welche oft durch eingeschaltete Röhrchen durchbohrt erscheinen. Die Öffnungen sind rund oder etwas polygonal mit einem gekörnten Rande.

Diese Art, fährt King fort, kann leicht mit *Calamopora Mackrothi* verwechselt werden, sie unterscheidet sich aber, ausser dem Mangel an Querscheidewänden und den incrustirenden Charakter, durch die breiteren Zwischenräume, durch die reicher mit Knötchen versehenen Mündungen und die regelmässigere Stellung der Öffnungen der alten und eingeschobenen Röhrchen.

Der Mangel an Querscheidewände in den Röhrchen veranlasste King hauptsächlich, die Art nicht zu *Calamopora* zu stellen, während die Art der Zunahme des Polypenstockes durch Interpolation es verbietet, sie zu *Alveolites* zu zählen.

King ist geneigt, *Alveolites Producti*, Gein., zu *Stenopora columnaris* zu stellen.

Die Unterscheidung der genannten Arten ist mit einiger Mühe verbunden, um so mehr, als die Arten selbst nicht gehörig sicher charakterisirt sind. Sie kommen sämmtlich im Dolomite von Pösneck vor; erstere am häufigsten. Die Frage, ob *Alveolites Producti* mit *Stenopora columnaris* zu vereinigen sei, scheint verneint werden zu müssen, kann aber bei dem vorliegenden Materiale nicht genügend beantwortet werden.

38 und 39. *Fenestella retiformis*, v. Schl., ist eine sehr veränderliche Koralle, und King vereinigt, desshalb die nur wenig abweichende *F. antiqua*, als eine Varietät jener, mit derselben.

40. *Phyllopora Ehrenbergi*, Gein., King hat diese Art zur typischen Form des neuen Geschlechtes *Phyllopora* erhoben. Er gibt demselben folgende Diagnose: Fenestellenartig, aus trichterförmigem, gefaltetem, durchbrochenem Laube, oder blattartigen Ausbreitungen bestehend. Auf der ganzen äusseren oder unteren Fläche

des Laubes befinden sich Zellen; dieselben stehen mehr oder weniger rechtwinkelig auf der Ebene der aus Haarröhrchen construirten Basalplatte; die Zellenöffnungen haben ebene Ränder und liegen parallel der Oberfläche der Blätter. *Phyllopora Ehrenbergi* charakterisirt King: Trichterförmig ausgebreitet, gewöhnlich (?) nicht sehr gefaltet. Die Maschen sind oval, ein wenig breiter als die Zwischenräume, gewöhnlich in Längslinien an einander gereiht, so dass die Maschen der abwechselnden Reihen sich zu Querreihen gestalten. Die Zellen sind ein wenig aufwärts gerichtet, zwei bis drei auf einen Zwischenraum, mit einer ovalen oder kreisförmigen Öffnung und einer polygonalen Basis. Die zellenlose Fläche ist mit feinen, wellenförmigen Längsstreifen besetzt. Die Haarröhrchen sind gewunden.

41. *Fenestella anceps*, v. Schl. bei Geinitz zerfällt King ganz richtig in zwei schon von Schlotheim gekannte Arten, in:

a) Tamniscus dubius, v. Schl. Diagnose: Stämme oder Äste etwas dick, zahlreich, sich häufig theilend, an beiden Seiten etwas zugerundet und mit deutlichen, gewundenen Längslinien bezeichnet. Auf der Breite eines Astes stehen drei bis sechs in Quincunx oder etwas in Längsreihen und quer schief ansteigenden Linien gestellte Zellen, welche besonders an den Seiten der Zweige hervorragen und diesen dann bisweilen ein gezahntes Ansehen verleihen. Die Zellenöffnungen sind immer mehr kreisförmig.

Das Genus *Tamniscus*, King, zeichnet sich hauptsächlich durch die häufige, gegen das Ende der Äste erfolgte Theilung derselben und durch die über den Zellenmündungen liegenden Knöspchen vor anderen ähnlichen Geschlechtern aus, wie aus den Diagnosen dieses und des folgenden, mit ihm früher verbunden gewesenen Geschlechtes *Acanthocladia* schon zu ersehen ist.

Tamniscus. Diagnose: die typische Form. Die Stämme mehr oder weniger in einer Ebene, häufig und unregelmässig sich gabelnd, an der, der imaginären Axe zugewendeten Seite mit Zellen versehen; die Zellen in der Weise der Dachziegeln und in Quincunx gestellt. Über den Zellenmündungen stehen kleine Knospen.

Acanthocladia. King. Diagnose: Die Stämme sind mehr oder weniger in einer Ebene symmetrisch nach zwei Seiten mit Ästen versehen und nur selten gegabelt. Die Äste sind kurz, einfach, bisweilen verlängert und wieder nach beiden Seiten gezweigt. Stämme und Zweige sind an der, der imaginären Axe zugewendeten Seite mit Zellen

versehen. Die Zellen sind dachziegelig in Längsreihen gestellt. Die Zellenreihen sind durch eine Kante von einander getrennt. An den Theilungskanten stehen Knöspchen.

b) Acanthocladia anceps, v. Schl. Diagnose: Stämme zahlreich, aufrecht, häufig fiedertheilig; Fiedern schwach abnehmend, meist gegenständig und am Ende abgestumpft. Auf den Stämmen drei bis sechs Zellenreihen. Zellenöffnungen mehr oder weniger kreisförmig und etwas isolirt. Haarröhrchen schwach gewunden.

Diese beiden unter *a)* und *b)* beschriebenen, übrigens leicht zu unterscheidenden Arten kommen ziemlich häufig im Dolomite von Pösneck vor. *Tamniscus dubius* ist seltener als *Acanthocladia anceps*, und macht sich auch hier durch die Gabelung der Äste nach verschiedenen Richtungen, durch die gewundenen Längslinien auf der Oberfläche und durch den verschiedenen, über den Zellenmündungen befindlichen Stand der Keimbläschen, *A. anceps* gegenüber, kenntlich.

Genus *Vermilia*, Lamarck.

„*Tubus testaceus, cylindraceus, postice sensim attenuatus plus minusve contortus, repens, corporibus marinis latere affixus. Apertura rotunda; margine dente unico vel dentibus duobus tribusve saepe armata.*“ Lam. *Anim. s. vert. édit. nouv. tom. V, p. 632.*

„*Serpula* unterscheidet sich von *Vermilia* hauptsächlich dadurch, dass es nur mit einem Theile der Schale festsitzt, *Vermilia* hingegen mit der ganzen Schale.“ King.

42. *Vermilia obscura*, King.

Serpula obscura, King, *Catalogue, p. 6, 1848.* King, *Monograph of the Perm. fossils etc. Taf. VI, fig. 14. Serpula minutissima*, Howse, *Trans. of the Tyneside Natur. Field Club. Vol. I, p. 258, 1848.*

„Diagnose: halbcylindrisch, gewunden, sehr klein, Mund eingebogen.“

„Diese kleine Art findet man bisweilen an *Fenestella retiformis, Cyathocrinus ramosus, Productus horridus, Camarophoria Schlotheimi* und anderen Versteinerungen von Tunstall-Hill und Humbleton. Einige unvollständige Steinkerne habe ich an den zur Ebbezeit zugänglichen Kalksteinschichten bei Sunderland, Hendon gegenüber, gefunden; sie können einer anderen Art angehören.“ King.

Von dieser kleinen Art habe ich ein Exemplar auf einem Bruchstücke von *Cidaris Keyserlingi,* Gein., ein anderes auf *Arcatumida* aus dem Dolomite von Pösneck gefunden; es hat die gewundene Form, wie sie Geinitz auf Taf. III, Fig. 6, der *Serpula pusilla* gibt, ist aber dünn wie ein Faden und sehr klein.

Genus *Martinia,* M.' Coy, 1844 [1]).

Spirifer, Auct.; *Reticularia,* M.' Coy, z. Th.

„Diagnose: Die Schlosslinie ist kürzer als die Breite der Schale; die Rückenkanten des Schlossfeldes sind stumpf abgerundet; Oberfläche glatt. Spiralapparat klein." M.' Coy in: *Synops. of the Characters of the Carbonif. Fossils of Ireland, p. 139.*

„Dieses Genus scheint *Trigonotreta* mit *Atrypa* oder *Athyris* zu verbinden, indem es die Area und den Spalt der ersteren mit dem Umriss der letzteren gemein hat. *Atrypa* und *Athyris* unterscheiden sich aber durch ihre Durchbohrung von *Martinia.*"

43. *Martinia Clannyana,* King [2]).

Martinia Clannyana, King, *Monogr. of the Perm. Foss. etc. Taf. X, fig. 11—13, p. 134,* und King, *Catalogue p. 8, 1848.*

„Diagnose: Eine kleine Art; so breit als lang; fast glatt; an der Stirne etwas ausgerandet; Deltidialklappe sehr convex mit einer schwachen Medianfurche; Bauchklappe fast eben; Area gleichseitig; Deltidium ein wenig enger als die Area."

Von *Martinia Clannyana* sind mir nur wenige Exemplare an einer einzigen Stelle, zu Ryhope Field-House Farm, im Shell-limestone vorgekommen." King.

Auch im Dolomite von Pösneck habe ich einige solche Martinien gefunden. Zwei derselben sind sehr gut erhalten und zeigen, dass die untere Klappe zwar ziemlich flach, aber immer noch eine auffallende Convexität besitzt, und dass dieselbe auch mit einer niedrigen Area versehen ist, welche, im Gegensatze zur Area der oberen Klappe, durch eine scharfe Kante von der Fläche der Bauchklappe, die gleichfalls eine schwache, zum spitzen aber nicht gebogenen Wirbel laufende Furche zeigt, getrennt wird.

---

[1]) Nach W. Martin, einem Künstler und Freund der Conchyliologie.

[2]) Nach Dr. William Reid Clanny, welcher in den „*Annals of Philosophy*" Vol. VI, einen Aufsatz über die Sunderland Limestone Formation und darin die erste Notiz vom Vorkommen eines Fisches im permischen Systeme Englands gab.

Eine zweite Art *Martinia Winchiana*, King, welche auch nur höchst selten in den tiefsten Lagen bei Whitley vorgekommen ist, soll sich von dieser durch die Bedeckung mit Haarstacheln auf beiden Klappen unterscheiden.

Genus: *Edmondia*, de Konninck.

Sanguinolaria, Auct.; *Isocardia*, Phill.; *Sanguinolites*, M.' Coy.

„Diagnose: Gehäuse aufgeblasen, gleichschalig, ungleichseitig, etwas quer-oval oder abgerundet, mit queren Streifen bedeckt; Lunula klaffend; ohne Schlosszähne, aber mit einer queren, kleinen, tiefgelegenen Platte, welche theilweise durch den Wirbel verdeckt ist und wahrscheinlich den Träger eines inneren gleichgestalteten Ligamentes bildete." de Konninck.

44. *Edmondia Murchisoniana*, King.

Edmondia Murchisoniana, King. *Monograph etc. p.* **165**, *Tab.* **XIV**, *fig.* **14—17**, und *Calatogue, p.* **10**, **1848**. *Edmondia elongata*, Howse, *Trans. T. N. F. C. Vol. I, p.* **243**, **1848**.

„Diagnose: Quer-oblong; ungleichseitig; etwas aufgeblasen; an den Rändern parallel, schwach gerunzelt und fein gestreift; $^1/_2$ Zoll breit und $^3/_8$ Zoll lang. Klappen mit einem geradlinigen Schlossrande mit stumpf abgerundeten oder mit etwas rechtwinkelig abgestutzten Seitenextremitäten und einem flachconvexen Bauchrande. Ligamentplatten halb so lang als die Schlosslinie; stark eingebogen in die Wirbelhöhlung; am freien Rande der vorderen Hälfte tief gebuchtet." King.

„Rücken und Bauchrand sind sich fast parallel; die Schalen sind geebnet, convex, wesshalb die Wirbel nur wenig hervorragen. Eine etwas lange, wenig entwickelte, gebogene Kante begrenzt hinten die vorderen Muskeleindrücke. Mein grösstes Exemplar ist 1 Zoll breit." King.

„*Edmondia Murchisoniana* ist eine seltene Art; ihr Vorkommen beschränkt sich auf den Shell-limestone von Humbleton-Quarry und Tunstall-Hill." King.

In dem Dolomite von Pösneck ist sie keine Seltenheit; sie kommt in ganz kleinen, bis zu Exemplaren von 14 Millim. Breite vor.

Genus: *Cardiomorpha*, de Konninck.

„Diagnose: *Testa aequivalvis, inaequilatera, tenuis, plerumque oblique vel transversim elongata. Cardo linearis, edentulus.*

Lamina cardinalis glabra; ab umbonibus ad extremitatem marginis cardinalis producta. Ligamentum lineare externum. Umbones recurvi. Impressiones musculares duae, impressione palleali simplici conjunctae." de Konninck in: *Description des Anim. foss. qui se trouv. dans le terrain carbonifère de Belgique, p. 101.*

45. *Cardiomorpha modioliformis*, King.

„*Pleurophorus modioliformis*, King. de Verneuil, *Bull. Soc. Géol. de Fr. 2me série. T. I, p. 32, 1844; Géol. Russ. Vol. I, p. 224, 1845: Cardiomorpha modioliformis*, King, *Catalogue, p. 10, 1848; Myoconcha modioliformis*, Howse, *Trans. T. N. F. C. Vol. I, p. 245, 1848; Cardiomorpha modioliformis*, King, *Monograph etc. pag. 180, Tab. XIV, fig. 18—23.*"

„Diagnose: Modiolaförmig; in der Wirbelgegend diagonal aufgeblasen, gegen die Ränder hin niedergedrückt; von der Wirbelspitze bis zum hinteren Theile des Bauchrandes $^3/_4$ Zoll messend; mit etwas entfernt stehenden, hinter dem Wirbel radial ausgehenden Linien bedeckt, welche bei jungen Individuen erhaben, bei alten eingedrückt erscheinen. Wirbel eingebogen; Lunula herzförmig; hintere Abdachung lang, etwas seicht, durch eine etwas vorragende Kante begrenzt, welche sich von den Wirbelspitzen auf beiden Klappen in sanften Bogen bis ans Ende der Schlosslinie erstreckt. Vordere Muskeleindrücke hinten durch eine wenig erhabene Kante begrenzt,"

„Vorkommen nur selten im Shell-limestone von Tunstall-Hill, Ryhope Field-House-Farm und Humbleton-Quarry." King.

Auch diese Art gehört, wie *Edmondia Murchisoniana*, nicht zu den grossen Seltenheiten des Dolomits von Pösneck. Die meisten Exemplare haben eine Breite von 12 Millim., mein grösstes Exemplar misst 19 Millim.

46. *Lima Permiana*, King, *Monograph etc. Tab. XIII, fig. 4.*

„Diagnose: $^1/_2$ Zoll im Durchmesser; glatt; nach hinten schief; etwas kreisförmig; wenig aufgetrieben; Schlosslinie kurz; Wirbel klein." King.

King gibt diese Diagnose nach der linken Schale des einzigen Exemplares, welches er im Shell-limestone von Humbleton-Quarry gefunden und anfangs für eine Schale von *Pecten pusillus* gehalten

hatte. Diese beiden Arten gleichen sich ausserordentlich, besonders deren rechte, bei *Pecten* obere, nicht geöhrte Schale. Ich habe einige vollständige Exemplare unter den zu *Pecten pusillus* vereinigten Individuen gefunden, welche ich, durch die Bemerkung King's, dass er sie erst für einen solchen gehalten habe, aufmerksam gemacht, einer nochmaligen Durchsicht unterworfen habe. Sie stammen aus dem Dolomite von Pösneck. Der bequemeren Unterscheidung wegen stellen wir die Zeichnung beider Arten neben einander.

47. ***Euomphalus Permianus***, King.

Euomphalus Permianus, King, ***Monograph etc. p. 211, Tab. XVII, fig. 10—12.***

„Diagnose: Klein; zweimal so breit, als hoch; glatt; an der oberen Seite flach convex. Nabel etwas weit. Mund etwas kreisförmig, durch den unterliegenden Umgang etwas eingedrückt."

„***Euomphalus Permianus*** ist eine sehr kleine Art; mein grösstes Exemplar misst in die Breite nicht über $^1/_{16}$ Zoll."

„Ziemlich gemein im Shell-limestone von Tunstall-Hill." King.

Durch Herrn Schubarth in Pösneck habe ich einige grössere Versteinerungen enthaltende Stufen des dichten dunkeln Zechsteines von Moderwitz bei Neustadt an der Orla zugeschickt erhalten und in denselben diese Schnecken in Gesellschaft einer grossen Anzahl von ***Serpula pusilla*** in mehreren Exemplaren gefunden. Die Individuen sind oft sehr klein, ihre gewöhnliche Breite beträgt 1—2 Millim. Bei hinreichender Vergrösserung kann man eine feine Zuwachsstreifung erkennen; überdies stimmen ihre Merkmale vollkommen mit der King'schen Beschreibung. Die Anzahl von Exemplaren, welche sich in den kleinen Handstücken gefunden haben, lässt auf ein häufiges Vorkommen dieser Art in dem Zechsteine von Moderwitz schliessen.

Genus: ***Pleurotomaria***, de France.

King führt vier Arten von ***Pleurotomaria*** an:

a) ***Pleurotomaria antrina***, v. Schl.

b) ***P. Tunstallensis***, King, ***Monogr. etc. p. 215, Tab. XVII, fig. 3—5.***

„Diagnose: Konisch; Windungen glatt zugerundet, mit feinen Spirallinien und schwachen Zuwachsstreifen geziert. Mund etwas kreisförmig, mit schiefem Spindelrande. Spalt tief, mitten auf dem Umgang." King.

King gibt an, dass diese Art von der vorigen schwer zu unterscheiden sei, wenn nicht gar vollständige Übergänge vorhanden seien, welche beide Arten vereinigten; der Mangel eines Nabels und die schiefe innere Lippe seien die Hauptmerkmale, welche diese Art von der ersten unterscheiden. Sie kommt nicht so häufig als vorige Art im Shell-limestone von Tunstall-Hill vor.

48. *c) Pleurotomaria nodulosa,* King, ***Monogr. etc. p. 216, Tab. XVII, fig. 9.***

„Diagnose: Auf der Schale kreuzen sich erhabene Spirallinien mit kräftigen Zuwachsstreifen; sie trägt zwei Reihen Höcker, die eine gleich unter der Spaltrinne, die andere dicht an der Nath. Das Sinualband ist concav, in der Mitte mit einer Schnur versehen.“ King.

King's grösstes Exemplar hat eine Axenlänge von $^5/_8$ Zoll. Diese schöne Art kommt nur äusserst selten im Shell-limestone von Tunstall-Hill und Humbleton-Quarry vor.

48. *d) Pleurotomaria Linkiana,* King.

Pleurotomaria Permiana, King, z. Th. ***Catalogue p. 13, 1848; Pl. penea, de Vern.*** Howse ***Trans. T. N. F. C. Vol. 1, p. 238, 1848; Pl. Linkiana,*** King, ***Monogr. etc. p. 217, Tab. XVII, fig. 7, 8.***

„Diagnose: Genabelt; zweimal so breit als hoch. Spira niedrig, Umgänge oben zugerundet, mit etwas vorstehenden Spirallinien versehen.“ King.

„Diese Art unterscheidet sich von *P. antrina* und *P. Tunstallensis* durch die auffallend niedrigere Spira; von *P. penea,* de Vern. dadurch, dass ihre Umgänge glatt zugerundet, aber nicht über die Mitte, der Länge nach gekielt sind. Breite $^1/_4$ Zoll, Höhe $^1/_8$ Zoll.“

„*Pleurotomaria Linkiana* ist eine seltene Art; sie ist mir nur im Shell-limestone von Humbleton-Hill und Dalton-le-Dale vorgekommen.“ King.

Im Zechsteindolomite von Pösneck kommen ausser *Pl. antrina* Pleurotomarien vor, welche mit keiner der oben von King gegebenen Diagnosen vollkommen übereinstimmen.

Da ich diese Form ausser mit einigen Exemplaren von *Pleurotomaria antrina* aus dem Dolomite von Pösneck nur mit der King'schen Diagnose vergleichen kann, so kann ich ihren specifischen

Werth nicht mit Sicherheit bestimmen. Ihr Gehäuse ist konisch, genabelt, mit vier bis fünf wenig erhabenen, zugerundeten Umgängen, welche durch das sich an der Naht senkrecht erhebende Sinualband deutlich getrennt sind. Der Schlitz ist ziemlich tief und breit und steht etwas oberhalb der höchsten Wölbung der Schale; das Sinualband ist von zwei erhabenen, scharfen Leisten eingeschlossen. Auf der Schale stehen, gedrängt beisammen, erhabene Längslinien, welche sich fast rechtwinkelig mit, besonders unterhalb der Naht, stark entwickelten, runzelähnlichen Zuwachsstreifen kreuzen und ein gegittertes Ansehen hervorrufen. In der Richtung der Axe messen die meisten Exemplare 3—5 Millim. auf eine Breite von 4—6 Millim. Vergleicht man diese Charaktere mit den King'schen Diagnosen, so findet man, dass unsere Art mit der King'schen *Pleurotomaria Linkiana*-Grösse, Spirallinien und eine ziemlich gedrückte Spira gemein hat. Obgleich nun King weder die gegitterte Zeichnung unterhalb der Naht, noch die scharfen, das Sinualband einschliessenden Leistchen erwähnt, so bin ich doch geneigt, dieselben mit *Pl. Linkiana* zu identificiren, um so mehr, da es Exemplare von weniger vollkommener Erhaltung gibt, welche die zuletzt genannten Merkmale weniger auffallend zeigen und dadurch um so weniger zu einer Trennung von *P. Linkiana* Veranlassung geben.

Das Vorkommen dieser Art im Dolomite von Pösneck muss als ein seltenes bezeichnet werden.

Ein anderes Exemplar vom sogenannten Zaufensgraben bei Gera stimmt bis auf geringere Grösse, von nur 6 Millim. Durchmesser, und den Mangel des Fadens im Sinualbande, ganz mit der Beschreibung der King'schen *Pleurotomaria nodulosa*, indem die mit kräftigen Zuwachsstreifen sich kreuzenden Längsfäden (5 oberhalb und 9 unterhalb des Sinualbandes) und die Höcker unter der Naht deutlich entwickelt, letztere sogar auf dem Steinkerne noch zu bemerken sind.

Wie vorher bin ich auch hier geneigt, diese Form mit *Pleurotomaria nodulosa* zu identificiren, und in der Tabelle, welche die England eigenthümlichen Arten aufzählt, mit einem Fragezeichen zu versehen, so lange nicht fernere Exemplare mich vom Gegentheil überzeugen.

Zum Vergleichen geben wir die von King auf Tab. XVII, Fig. 7, 8 und 9 von diesen beiden Arten gegebenen Zeichnungen und Abbildungen unserer Originale.

50. *Turbo Taylorianus*, King, findet sich nach v. Grünewaldt (Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, B. 3, p. 245) bei Logau in Schlesien, ist also auch im deutschen Zechsteine einheimisch.

Nochmals komme ich endlich auf das Genus *Arca* zurück.

Herr Schubarth in Pösneck, welcher so gefällig war, die meisten der hier besprochenen Zechsteinpetrefacten für mich zu sammeln (sämmtliche Petrefacten habe ich als Director der herzoglichen naturhistorischen Sammlungen in Coburg denselben einverleibt), überschickte mir auch eine *Arca,* welche mit keiner der bekannten Arten übereinstimmt, und die ich entschieden als eine neue Art betrachte und folgendermassen diagnosire:

Arca testa subrhomboidea ventricosa, rugis striisque concentricis inaequalibus sub marginem altioribus et confertis, versus umbones humilioribus et distantibus; latere postico subcompresso-declivi, subcarinato, planiusculo; umbonibus antemedianis valde distantibus.

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen Arten sofort durch die, in Folge der weit aus einander stehenden Wirbel entstehende ausserordentlich grosse Area und durch die ungerippte, nur gegen den Rand hin mit dicht gestellten, vorstehenden, gegen den Wirbel hin mit entfernten und wenig vorragenden, am Byssusausschnitte etwas ausgebuchteten Zuwachsstreifen versehene Oberfläche der Schalen. Die Wirbel stehen $1/3$ der Länge des Schlossrandes vom vorderen Ende entfernt, überragen die Schlosslinie nur wenig, sind zierlich eingebogen und gegen vorn gerichtet; von der Spitze des Wirbels aus läuft eine feine, kurze, erhabene Linie in der Richtung der Grenze zwischen hinterer Abdachung und der Buckelgegend wenig weit herab; eine vom Wirbel ausgehende, vorstehende und bald in eine scharfe Kante übergehende Leiste trennt die hintere Abdachung vom Schlossfelde. Die Länge dieses Exemplares beträgt 14 Millim., ihre grösste Breite 9 Millim.

Das hier beschriebene Exemplar ist das einzige, welches bis jetzt im Dolomite von Pösneck vorgekommen ist.

Ich schlage vor, diese Art nach Dr. Zerrenner, welcher, wie schon Eingangs erwähnt worden ist, zuerst auf den Petrefactenreichthum des Pösnecker Zechsteindolomites aufmerksam gemacht hat, *Arca Zerrenneri* zu nennen.

Durch die neu entdeckten, durch die in Deutschland nachgewiesenen englischen und durch die von King vorgenommene Trennung solcher Arten, welche in Deutschland bekannt, aber als getrennte Arten nicht nachgewiesen waren, ist die deutsche Zechsteinfauna seit 1848 um wohl 20 Arten bereichert worden. Diese neuen Arten hat Deutschland fast alle mit England gemein; wir sehen daher die Zechsteinbildungen von Deutschland und England wieder einen Schritt einander näher gebracht und die Beweismittel der schon von Sedgwick ausgesprochenen und von King bestätigten Analogie in der Gliederung des permischen Systems in England (besonders in der Richtung von Nottingham nach Tynemouth) mit der des permischen Systems in Thüringen und ganz Deutschland um einige Momente vermehrt.

Mehrere der hier beschriebenen, für den deutschen Zechstein neuen Arten mögen sich hier und da in Sammlungen unter anderen Benennungen finden, die aber wegen scheinbarer Identität mit verwandten Arten nicht gehörig untersucht und gesondert worden sind — bei mir ist es wenigstens bei einigen Arten so vorgekommen —; ich bin daher überzeugt, dass wir bei fleissiger Durchsuchung unseres Zechsteines, wenn auch nicht alle, doch noch viele von den durch King in England nachgewiesenen Arten entdecken werden.

Ein solches Nachweisen wird eine Zusammenstellung der Arten, welche in England vorkommen, welche aber in Deutschland noch nicht nachgewiesen sind, erleichtern; desshalb gebe ich dieselbe in der folgenden, nach King p. XXVII hergestellten Tabelle und füge die Übersetzung der Diagnosen, welche in der obigen keine Berücksichtigung gefunden haben, am Schlusse derselben bei.

Nr.	Name der Art	Freestone, Todtliegendes	Marl-slate, Mergelschiefer	Compact limestone, Zechstein	Fossiliferous limestone, Dolomit	Breccia, Rauchwacke	Crystalline limestone, Stinkstein	Vorkommen in Russland
	Pflanzen.							
1	*Chondrus (?) Binneyi*, King.	—	+?	—	—	—	—	—
2	*Polysiphonia (?) Sternbergiana*, King. .	—	+	—	—	—	—	—
3	*Neuropteris Huttoniana*, King.	—	+	—	—	—	—	—
4	*Lepidodendron*	+	—	—	—	—	—	—
5	*Sigillaria*	+	—	—	—	—	—	—
	Thiere.							
	Spongia.							
6	*Scyphia tuberculata*, King. .	—	—	—	+	—	—	—
7	*Mammillopora mammillaris*, King.	—	—	—	+	—	—	—
8	*Tragos Tunstallensis*, King. .	—	—	—	+	—	—	—
9	„ *Binneyi*, King.	—	—	—	+?	—	—	—
10	*Bothroconis plana*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
	Foraminifera.							
11	*Dentalina Permiana*, Jones. .	—	—	—	—	—	+	—
12	„ *Kingii*, Jones.	—	—	—	—	—	+	—
13	„ *(?)*, Jones..	—	—	—	—	—	+	—
14	*Textularia triticum*. Jones. .	—	—	—	—	—	+	—
15	„ *cuneiformis*, Jones.. .	—	—	—	—	—	+	—
16	*Spirillina*, Jones.	—	—	—	+	—	—	—
	Polyparia.							
17	*Calophyllum Donatianum*, King.	—	—	—	+	—	—	—
18	*Areolites Buchiana*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
19	*Aulopora Voigtiana*, King. .	—	—	—	+	—	—	—
20	*Synocladia virgulacea*, Phill.	—	—	+	+	—	—	—
	Annellata.							
21	*Spirorbis helix*, King. . . .	—	—	—	+	+	—	—
22	„ *Permianus*, King. . . .	—	—	—	—	—	+	—
23	*Filograna(?) Permiana*, King.	—	—	—	—	—	+	—
	Crustacea.							
24	*Cythere Morrisiana*, Jones. .	—	—	—	+	—	—	—
25	„ *Geinitziana*, Jones. . .	—	—	—	+	—	—	—
26	„ *elongata*, Münster.[1]. .	—	—	—	?+	—	—	—
27	„ *Kutorgiana*, Jones. . .	—	—	—	—	—	+	—
28	„ *(Bairdia) curta*, M'Coy.[2]	—	—	—	+	—	+	—
29	„ *(„) gracilis*, M'Coy.[3]	—	—	—	—	—	+	—

[1]) Eine Art des Kohlengebirges. Das erwähnte Exemplar stammt aus den Doggerbank-Fragmenten. King.

[2—3]) Arten des Kohlengebirges. King.

Nr.	Name der Art	Freestone, Todtliegendes	Marl-slate, Mergelschiefer	Compact limestone, Zechstein	Fossiliferous limestone, Dolomit	Breccia, Rauchwacke	Crystalline limestone, Stinkstein	Vorkommen in Russland
30	*Cythere (Bairdia?) acuta*, Jon.	—	—	—	—	—	+	—
31	„ *(Cythereis?) biplicata*, Jones. . . .	—	—	—	—	—	+	—
32	„ *(Cytherella?) inornata*, M'Coy. [1] . .	—	—	—	—	—	+	—
33	„ „ *nuciformis*, Jones.	—	—	—	—	—	+	—
34	*Dithyrocaris Permiana*, Jon. .	—	—	—	—	—	+	—
35	„ *glypta*, Jones.	—	—	—	—	—	+	—
	Palliobranchiata.							
36	*Strophalosia parva*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
37	*Camarophoria globulina*, Phill.	—	—	—	+	+	—	—
38	„ *multiplicata*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
39	*Trigonotreta multiplicata*, Sow.	—	—	—	+	—	—	—
40	„ *Jonesiana*, King. . . .	—	—	—	+	—	—	—
41	*Martinia Winchiana*, King. .	—	—	+	—	—	—	—
	Lamellibranchiata.							
42	*Monotis (Avicula), radialis*, Phill.	—	—	—	+	—	—	—
43	„ *Garforthensis*, King. [2].	—	—	—	—	—	—	—
44	*Mytilus septifer*, King. [3] . .	—	—	—	—	—	—	? +
45	*Bakevellia tumida*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
46	„ *Sedgwickiana*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
47	*Nucula Tateiana*, King. . . .	—	—	—	+	—	—	—
48	*Solemya Phillipsiana*, King. .	—	—	—	+	—	—	—
49	*Schizodus rotundatus*, Brown.	—	—	—	—	—	—	—
50	*Astarte Tunstallensis*, King. .	—	—	—	+	—	—	—
51	*Psammobia (?) subpapyracea*, King.	—	—	—	+	—	—	—
	Gasteropoda.							
52	*Chiton Loftusianus*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
53	*Turbo Macuniensis*, Brown. .	—	—	—	+	?+	—	—
54	„ *Permianus*, King. . . .	—	—	—	+	—	—	—
55	„ *Thomsonianus*, King. .	—	—	—	+	?+	—	—
56	*Rissoa obtusa*, Brown. . . .	—	—	—	—	—	—	—
57	„ *Leighi*, Brown.	—	—	—	—	—	—	—
58	„ *Gibsoni*, Brown.. . . .	—	—	—	—	—	—	—
59	*Loxonema fasciata*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
60	„ *Swedenborgiana*, King.	—	—	—	+	—	—	—
61	*Macrocheilus symmetricus*, King.	—	—	—	+	—	—	—

[1]) Arten des Kohlengebirges. King.

[2–3]) Wahrscheinlich den obersten Lagen des permischen Systems angehörig. King.

Nr.	Name der Art	Freestone, Todtliegendes	Marl-slate, Mergelschiefer	Compact limestone, Zechstein	Fossiliferous limestone, Dolomit	Breccia, Rauchwacke	Crystalline limestone, Stinkstein	Vorkommen in Russland
62	*Natica minima*, Brown. . . .	—	—	—	—	—	—	—
63	„ *Leibnitziana*, King. . .	—	—	—	+	—	—	—
64	*Pleurotomaria Tunstallensis*, King. . . .	—	—	—	+	—	—	—
65	„ *nodulosa*, King. [?] . .	—	—	—	+	—	—	—
66	„ *Linkiana*, King. [?] . .	—	—	—	+	—	—	—
	Cephalopoda.							
67	*Nautilus Bowerbankianus*, King.	—	—	—	+	—	—	—
	Pisces.							
68	*Gyracanthus formosus*, Ag. .	+	—	—	—	—	—	—
69	*Gyropristis obliquus*, Ag. . .	—	—	—	—	—	—	—
70	*Palaeoniscus ealopterus*, Ag.[1]).	—	—	—	—	—	—	—
71	„ *comtus*, Ag.	—	+	—	—	—	—	—
72	„ *longissimus*, Ag.	—	+	—	—	—	—	—
73	*Platysomus macrurus*, Ag. . .	—	+	—	—	—	—	—
74	„ *striatus*, Ag.	—	+	+	—	—	—	—
75	*Airolepis Sedgwicki*, Ag. . . .	—	+	—	—	—	—	—
76	*Pygopterus mandibularis*, Ag.	—	+	—	—	—	—	—
77	„ *sculptus*, Ag.	—	+	—	—	—	—	—
78	„ *latus*, Egerton.	—	+	—	—	—	—	—
79	*Coelacanthus granulosus*, Ag..	—	+	—	—	—	—	—
80	„ *caudalis*, Egert.. . . .	—	+	—	—	—	—	—
	Reptilia.							
81	*Palaeosaurus cylindrodon*, Riley u. Stutchbury [2]).	—	—	—	—	—	—	—
82	„ *platyodon*, Riley und Stutchbury [3]). . . .	—	—	—	—	—	—	—
83	*Thecodontosaurus antiquus*, Riley u. Stutchbury[4]).	—	—	—	—	—	—	—

Auf Seite XXXII der Einleitung zur Monographie gibt King noch eine Tabelle, in welcher die dem permischen Systeme von Russland und Deutschland eigenthümlich zukommenden Arten aufgezählt werden. Mit Benützung dieser Tabelle habe ich folgendes Verzeichniss der bis jetzt nur in Deutschland vorgekommenen Zechstein-Versteinerungen entworfen.

---

[1]) Wahrscheinlich aus den obersten permischen Schichten. King.

[2—4]) Die genaue Lagerstätte dieser drei Arten in den Schichten des permischen Systems ist nicht bekannt. King.

Nr.	Name der Art	Kupfer-(Mergel-) Schiefer	Unterer Zechstein (compact limest.)	Oberer Zechstein (foss. limestone a. breccia)	Bemerkungen.
	Pflanzen.				
1	*Caulerpites distans*, Münster.	+	—	—	*Caulerpites brevifolius*, Mü. u. *C. intermedius*, Mü. sind synonym mit *Caul. selaginoides*, dürfen daher, als nicht ausschliesslich deutsche Arten wegfallen.
2	„ *spicaeformis*, Sternbr..	+	—	—	
3	„ *bipinnatus*, Münst.. . .	+	—	—	3. = *Sphenopteris* (?) *bipinnata*, M.
4	„ *sphaericus*, Münst.. . .	+	—	—	
5	„ *pteroides*, Sternb. . .	+	—	—	
6	„ *Schlotheimi*, Sternb. .	+	—	—	
7	„ *pectinatus*, Sternb. . .	+	—	—	
8	*Zonarites digitatus*. Sternb..	+	—	—	
9	*Chondrites virgatus*, Münst. .	—	—	—	
10	*Walchia?*	+	—	—	10. Professor Naumann erwähnt das Vorkommen von *Walchia* oder *Lycopodites* aus der Gegend v. Oschatz. King.
11	*Taeniopteris Eckardti*, Germ.	+	—	—	
12	*Aletopteris Swedesiana*, Alth.	+	—	—	12. Paläontographica, I, p. 133, Tab. XVI, Fig. 12, 13.
13	„ *Martiusi*, Germ.. . . .	+	—	—	13. Paläont. I, p. 33, Tab. I, Fig. 3.
14	*Sphenopteris Göpperti*, Brogn.	+	—	—	14. = *Caulerpites Göpp.* Münst. Beitr. I, 45. Tab. IV, Fig. 5. u. *Caulerpites crenulatus*, Althaus. Paläont. I. p. 31. Tab. I, Fig. 2.
15	„ *dichotoma*, Alth. . . .	+	—	—	15. Paläontogr. I, p. 30 Tab. IV, Fig. 1. *Sp. erosa*, *Gutbier* Verst. d. Rothlieg. p. 11, Tab. VIII, Fig. 8.
16	„ *patens*, Gein.	+	—	—	16. = *Caulerpites patens* u. *C. dichotomus*, Alth. Paläontogr. I, p. 30, Tab. IV, Fig. 2—4.

Nr.	Name der Art	Kupfer-(Mergel)-Schiefer	Unterer Zechstein (compact limest.)	Oberer Zechstein (foss. limestone a. breccia)	Bemerkungen.
					NB. *Neuropteris conferta*, Sternb. u. Göpp., welche King anführt, gehört der Steinkohlenformation Böhmens und Rheinbaierns an.
17	*Odontopteris*, Naumann. . .	+	—	—	17. Naumann berichtet das Vorkommen zweier Odontopteris-Arten aus der Gegend v. Oschatz. King.
18	*Ullmannia Bronni*, Göpp. . .	+	—	—	18. Zeitschrift der deutsch. geolog. Ges. Vol. III, p. 315, Tab. XIV, Fig. 1—5.
19	„ *frumentaria*, Göpp. . .	+	—	—	Andere hierher gehörige Arten sind noch unsicher.
	Thiere.				
	Polyparia.				
20	*Coscinium dubium*, Gein. .	—	—	+	20. Scheint zu *Calamopora Mackrothi* zu gehören,
21	*Alveolites Producti*, Gein. . .	—	—	+	21. Vermuthlich in den permischen Schichten im Norden Englands. King.
	Palliobranchiata.				
22	*Productus Leplayi*, de Vern..	—	—	+	
	Lamellibranchiata.				
23	*Pinna? prisca*, Laspe. . . .	—	—	—	23. Wahrscheinlich eine Pflanze. King.
24	*Arca. n. sp.* (Zerrenneri.) . . .	—	—	+	24. Siehe oben unter Nr. 42.
	Gasteropoda.				
25	*Turbonilla Altenburgensis*, Gein.	—	—	+	
26	„ *Roessleri*, Gein.	—	—	+	
27	*Pleurotomaria Verneuili*, Gein.	—	—	+	
	Cephalopoda.				
28	*Orthoceras*, Geinitz.	+	—	—	

Nr.	Name der Art	Kupfer-(Mergel-) Schiefer	Unterer Zechstein (compact limest.)	Oberer Zechstein (foss. limestone a. breccia)	Bemerkungen.
	Pisces.[1])				
29	*Janassa bituminosa*, v. Schl.	+	—	—	
30	„ *dictea*, Münster.	+	—	—	
31	„ *angulata*, Mün.	+	—	—	31. Mün. Beitr., I, 46. 114, Tab. IV; Fig. 1—2; III, 122. T. III, Fig. 5.
32	„ *Humboldti*, Mün.	+	—	—	32. Mün. Beitr. I, 116, Tab. XIV, Fig. 4.
33	*Dictaea striata*, Mün.	+	—	—	
34	*Wodnika striatula*, Mün.	+	—	—	
35	*Byzenos latipinnatus*, Mün.	+	—	—	
36	*Radamus macrocephalus*, Mün.	+	—	—	
37	*Menaspis armata*, Ewald.	+	—	—	37. Berl. Akad. 1848, 33—37. und Jahrb. 1849, p. 120.
38	*Palaeoniscus Freieslebeni*, Ag.	+	—	—	
39	„ *macropomus*, Ag.	+	—	—	
40	„ *magnus*, Ag.	+	—	—	NB. King führt auch *Palaeoniscus lepidurus*, Ag. *P. Vratislavensis*, Ag. an; diese beiden Arten sind aber aus dem Rothliegenden, ebenso *Holacanthodes gracilis*, Beyr. u. *Xenacanthus Decheni*, Beyr. (Berl. Akad. 1848 und im Jahrbuche 1849, p. 118.
41	*Platysomus gibbosus*, Blainv.	+	—	—	
42	„ *rhombus*, Ag.	+	—	—	
43	„ *intermedius*, Münst.	+	—	—	
44	„ *Althausi*, Münst.	+	—	—	
45	„ *Fuldai*, Münst.	+	—	—	
46	*Globulodus elegans*, Münst.	+	—	—	46. Eine Art v. *Platysomus*. King. Mü. Beitr. V. 47, T. 15, Fig. 7. Ag. Poiss. II. II, 203, 244, 305.
47	*Dorypterus Hoffmanni*, Germ.	+	—	—	
48	*Acrolepis asper*, Ag.	—	—	—	
49	„ *exsculptus*, Germ.	+	—	—	49. Hieher: *A. angustus*, *giganteus* u. *intermedius*, Mün.
50	*Pygopterus Humboldti*, Ag.	+	—	—	
51	*Coelacanthus, Hassiae*, Mün.	+	—	—	
	Reptilia.				
52	*Protorosaurus Speneri* v. Meyer	+	—	—	

[1]) Ausser den hier genannten, hat Deutschland noch drei Arten mit England gemein, nämlich: *Palaeoniscus elegans*, Sedg., *P. glaphyrus*, Ag. und *P. macrophthalmus*, Ag.

Einige Artnamen, deren specielle Selbstständigkeit noch nicht anerkannt ist, sind in diesem Verzeichnisse unerwähnt geblieben.

Als Nachtrag zu diesem Beitrage zur Kenntniss der deutschen Zechsteinfauna führen wir noch die Diagnosen einiger der wichtigeren, nur England eigenthümlichen, Arten an, welche in den Erläuterungen zur ersten Tabelle keine Aufnahme gefunden haben. Wir geben hier mit wenigen Ausnahmen die wörtliche Übersetzung.

ad 1. d. II. Tabelle. Ein breites, fucusartiges Blatt mit gedrängt stehenden Fruchtbehältern, von welchem nur ein einziges Exemplar aus dem Red Marl von Newton bekannt ist.

2. Confervenartig, mit zahlreichen, von einem schlanken Stamme ausgehenden, fadigen Verzweigungen.

3. Nur in höchst undeutlichen Exemplaren bekannt. Sie hat Ähnlichkeit mit *Neuropteris gigantea*; in der Anordnung der Adern steht sie *N. heterophylla* näher.

4. Nur in unbestimmbaren Exemplaren aus dem Rothliegenden bekannt.

5. Wie Nr. 4.

6. Diagnose: Form cylindrisch; Oberfläche höckerig; mit hohler Axe, von welcher kleinere Canäle in die Höcker der Oberfläche ausgehen.

7. Diagnose: Zitzenförmig polymorph; Poren klein und polygonal. Von der jurassischen *Mamm. protogaea*, Br. unterscheidet sie sich durch den Mangel der grossen Mündungen in der Spitze der Zitzenerhöhungen.

8. Diagnose: Unregelmässig trichterförmig, oben ausgebreitet, etwas vertieft, am Rande unregelmässig gelappt. Aussenseite uneben, im Innern faserig, mit vielen kleinen Ausgängen. Gewöhnlich $1/2$ Zoll hoch und $3/4$ Zoll breit.

9. Diagnose: Trichterförmig, oben wenig vertieft, aussen porös und unregelmässig höckerig. Bis 2 Zoll im Durchmesser.

10. Genus: *Bothroconis*, King. Ein kriechender Schwamm; Oberfläche mit Gruben; Fasern unregelmässig netzförmig; Öffnungen der Ausgänge sehr klein. Typische Form *Bothroconis plana*, King.

B. plana. Diagnose: Flach, sehr verbreitert; Gruben napfförmig, $1/16$ Zoll im Durchmesser; die Zwischenräume erreichen nicht ganz die Breite der Gruben.

11. Die Schale besteht aus ungefähr 9 glatten, ovalen Zellen; die ersten Zellen sind etwas kugelig, die letzteren länger als breit; die letzte Zelle ist etwas zugespitzt; Nähte seicht. $^1/_{23}$ Zoll lang, $^1/_{165}$ Zoll dick.

12. Die Schale besteht aus ungefähr 9 kugeligen Zellen, von welchen jede mit 10—12 Rippen versehen ist; die Nähte sind ausgehöhlt. $^1/_{28}$ Zoll lang, $^1/_{125}$ Zoll dick.

13. Ein krystallinischer, durchscheinender Steinkern einer Schale, welche aus zwei ovalen, schiefen Zellen bestanden, deren letzte Zelle zugespitzt ist. Jede Zelle ist mit einer diagonalen Falte bezeichnet, welche ihr das Ansehen einer bis zur Berührung der Enden zusammengebogenen Röhre gibt. $^1/_{50}$ Zoll lang, $^1/_{125}$ Zoll dick.

14. Eine konische, nach zwei Seiten hin etwas verflachte Schale; im Horizontaldurchschnitt oval; aus 9 etwas kugeligen Zellen bestehend; mit tiefen Furchen. $^1/_{30}$ Zoll lang, $^1/_{140}$ Zoll dick.

15. Keilförmige Schale mit vier ebenen Seiten, aus 14—16 abgeflachten Zellen bestehend; Nähte seicht. $^1/_{16}$ Zoll lang, $^1/_{142}$ Zoll breit.

16. King fand im Shell-limestone von Tunstall-Hill ein Individuum von $^1/_{50}$ Zoll Durchmesser mit 6 Windungen ohne Scheidewände, welches wahrscheinlich zu *Spirillina*, Ehrenb., gehört.

17. Diagnose: Wurmförmig, von der Basis aufwärts allmählich zunehmend, aussen quergerunzelt und längsgestreift. Verticalplatten dicht und etwas abstehend, und zwar 4 primäre und 16 secundäre; Querplatten etwas dick, in unregelmässigen Entfernungen von einander. Polypenzelle seicht.

18. Diagnose: Röhren oder Zellen an einander stossend, cylindrisch, schrägestehend, aufsteigend concav gekrümmt, alternirend sich einander überlagernd und mehr oder weniger schwach quergerunzelt. Öffnungen in regelmässiger Stellung, kreisförmig, bisweilen polygonal, durch einen Kreis von 12—14 kleinen, gedrängt stehenden Höckerchen, welche gewöhnlich die Zwischenräume ausfüllen, umgeben.

19. Diagnose: Stämme oder Äste schlank, rosenkranzförmig, aus einer einfachen Reihe flaschenförmiger, unten verengerter, oben erweiterter Zellen bestehend. Die Äste entspringen nahe am aufgetriebenen Ende. Zellenöffnungen . . . . . . (?)

20. Genus *Synocladia*, King, 1849. Eine blatt- oder laubartige, trichterförmige Fenestellidie. Das Laub besteht aus zahlrei-

chen verbundenen Stämmen oder Rippen. Stämme gegabelt, von einer kleinen Wurzel radial ausgehend, in einer Ebene in geringer Entfernung parallel neben einander laufend, mit vielen kurzen, an den Seiten entspringenden Ästen, welche sich auf halbem Wege treffen und so ein bogenförmiges oder in spitzem Winkel aufwärts gebrochenes Verbindungsglied bilden. Äste bisweilen als Stämme modificirt. Zellen an der inneren oder oberen Oberfläche des Laubes, an beiden, Stämmen und Ästen, sich alternirend überlagernd, in Longitudinalreihen gestellt. Zellenreihen durch Kanten von einander getrennt (?). Keimbläschen an den Kanten.

Synocladia virgulacea, Phill. Diagnose: Eine trichterförmige, vielblätterige, von einer kleinen Wurzel ausgehende Synocladie. Laub mehr oder weniger gefaltet oder eingerollt. Stämme etwas stark, sich oft theilend. Zellen in 3—5 Reihen stehend. An den Theilkanten alterniren die (?) Keimbläschen mit den Zellenmündungen. Äste oder Verbindungsglieder gewöhnlich mitten zwischen zwei Stämmen einen Winkel bildend, meist mit zwei Zellenreihen versehen und bisweilen zu Stämmen oder Rippen modificirt.

21. Diagnose: Form konisch; Windungen glatt, etwas breit, zahlreich, einander überlagernd und etwas genabelt. Mündung halbmondförmig, indem die concave oder innere Lippe durch die unterliegende Windung eingedrückt erscheint.

22. Diagnose: Glatt (?) gedrückt-convex, mit einem weiten Nabel. Siehe auch oben die Bemerkungen zur ersten Tabelle, Nr. 1.

23. Genus ***Filograna,*** Berkeley. Diagnose: Schale sehr schlank, fadenförmig; gesellig. Branchien 8, fadenförmig, 2 davon mit einer trichterförmigen, quer abgestutzten Scheibe. Mantel rectangulär. Borstenbüschel 7 an jeder Seite. Berkeley, ***Zoolog. Journ., Vol. V, pag. 427.***

Filograna (?) ***Permiana,*** King. Diagnose: Röhren cylindrisch, nadelförmig, wenig abnehmend.

24. Schale unregelmässig oblong, convex, glatt. Rücken- (rechter) und Bauchrand (linker, vom Standpunkt des Beschauers aus) fast gerade, nur wenig eingebogen. Enden etwas spitz, plötzlich niedergedrückt, und zwar das vordere ein wenig schmäler als das hintere. Rückenansicht verlängert-oval, an den Enden zusammengedrückt; von vorn gesehen etwas eiförmig. Länge $^1/_{20}$ Zoll, Höhe $^1/_{40}$ Zoll, Dicke $^1/_{62}$ Zoll.

25. Schale verlängert-nierenförmig, convex, glatt, gegen das vordere Ende hin schwach punktirt; vorn zugerundet, mit einem schwachen Rande versehen und etwas niedergedrückt; abnehmend, hinten convexer; Bauchrand grossbuchtig; Rückenrand elliptisch, nach hinten abschüssig und mit dem Bauchrand einen etwas spitzen Winkel bildend. Rückenansicht verlängert-eiförmig; vordere Ansicht eiförmig. Länge $1/_{20}$ Zoll, Höhe $1/_{50}$ Zoll, Dicke $1/_{50}$ Zoll.

26. Schale von der Form der Feldbohne, glatt, convex. Rücken- und Bauchrand in der Mitte eingesenkt; Extremitäten abgerundet, die vorderen etwas schief. Länge $1/_{30}$ Zoll, Höhe $1/_{70}$ Zoll.

27. Schale etwas bohnenförmig, convex. Rückenrand elliptisch, und wo sich die Klappen berühren, etwas verdickt und mit einer Spur eines Schlosses versehen. Bauchrand grossbuchtig. Vorderes Ende schief abgerundet, hinteres spitz. Länge $1/_{30}$ Zoll, Höhe $1/_{60}$ Zoll.

28. Schale etwas dreiseitig, convex, glatt. Rückenrand vorragend, Bauchrand grossbuchtig. Vorderes Ende gegen den Bauch hin abgerundet, aber mit dem abschüssigen Rücken einen Winkel bildend; hinteres Ende spitz. Rückenansicht schmal, spitz, oval; vordere Ansicht zusammengedrückt-eiförmig. Länge $1/_{18}$ Zoll, Höhe $1/_{30}$ Zoll, Dicke $1/_{45}$ Zoll.

29. Ein sehr verwitterter Steinkern, der *Bairdia curta* am nächsten stehend, aber viel schmäler; wahrscheinlich M.' Coy's *B. gracilis*. Länge $1/_{35}$ Zoll, Höhe $1/_{110}$ Zoll.

30. Schale etwas dreiseitig, glatt, convex. Rückenrand gerundet, einen vorstehenden Bogen bildend; Bauchrand fast gerade; Enden spitz. Länge $1/_{58}$ Zoll, Höhe $1/_{125}$ Zoll.

31. Schale etwas eiförmig, convex, mit zwei kurzen, zugerundeten, fast in der Mitte stehenden Längsrippen. Rücken- und Bauchrand elliptisch. Vorderes Ende gerundet, hinteres spitz. Länge $1/_{48}$ Zoll, Höhe $1/_{90}$ Zoll.

32. Schale ziemlich oblong, etwas nierenförmig, glatt, convex. Rücken etwas elliptisch, Bauch fast gerade. Vorderes Ende schief abgerundet, hinteres halbkreisförmig. Länge $1/_{50}$ Zoll, Höhe $1/_{90}$ Zoll.

33. Schale oblong, oval, glatt, convex. Rücken und Bauch elliptisch. Enden abgerundet, vorderes niedergedrückt, hinteres schmäler als das vordere. Obere Ansicht zusammengedrückt-eiförmig, vordere oval. Länge $1/_{83}$ Zoll, Höhe $1/_{140}$ Zoll, Dicke $1/_{150}$ Zoll.

34. Genus *Dithyrocaris*, Scouler. Der Thorax ist durch einen Panzer geschützt, welcher aus zwei gleichen, mehr oder weniger dicht an den Rückenwänden verbundenen Stücken besteht. Der Schwanz (*abdomen*) ragt über die Schale hinaus und ist noch mit drei schwanzartigen Anhängseln versehen.

Dith. Permiana. Schildklappe (linke) oblong, convex, längs den vorderen, hinteren und äusseren Rändern plötzlich niedergedrückt; am äusseren (linken) Rande durch eine schwache Kante begrenzt; glatt, mit fein-netzförmiger Zeichnung. Rechter (Rücken-) Rand fast gerade, linker gerade in der Mitte und sich nach den Enden bis an den rechten Rand im Bogen anschliessend, Enden schief zugerundet, das vordere bei einigen Individuen fast viereckig, das hintere am Dorsalrande spitzer als das vordere. Länge der Schildklappe $1/_{26}$ Zoll, Breite $1/_{55}$ Zoll.

35. Schildklappe (linke) oblong, convex, fein-netzförmig gezeichnet, mit fünf gebogenen Längsleisten. Eine Leiste am äusseren (linken) Rande, die zweite, ein wenig in der ersten, geht von der Grenze des rechten und hinteren Randes aus und folgt der Krümmung des Schalenrandes bis zum hinteren Winkel des rechten Randes, die dritte und vierte gehen in gleichen Entfernungen von einander in der Richtung der ersten, die dritte nach hinten nur schwach angedeutet, die vierte etwas buchtig; die fünfte Leiste steht ein wenig zur Rechten der vierten, ist aber vorn unterbrochen. Der linke Rand der Schale ist schwach eingebogen, das hintere Ende schief gekrümmt, schmäler als das vordere. Länge $1/_{23}$ Zoll, Breite $1/_{50}$ Zoll.

36. Siehe oben bei den Bemerkungen zur ersten Tabelle, Nr. 29—31, *d*).

37. Dessgl. Nr. 26, *b*).

38. Dessgl. Nr. 26, *c*).

39. Dessgl. Nr. 27, *b*).

40. Dessgl. Nr. 27, *c*).

41. Diagnose: Horizontaler Umriss fast kreisförmig; $1/_2$ Zoll im Durchmesser; Schloss $3/_4$ der Breite der Klappen. Grosse Klappe mässig convex; Wirbel hoch und schwach eingebogen; Spalt offen, dreiseitig; Dentalplatten rudimentär. Kleine Klappe schwach convex; Grubenplatten gross und etwas auseinanderlaufend.

Diese Art unterscheidet sich von *M. Clannyana* durch gedrängt stehende, kurze, haarartige, geneigte, radiirende Stacheln auf beiden Klappen.

42. Diagnose: Randumriss etwas länglich-elliptisch, mit einer kurzen, geraden Schlosslinie. Grosse Klappe mit zahlreichen, feinen, radiirenden, gekörnten Rippen und einem sehr kleinen Wirbel. Kleine Klappe (unbekannt).

43. Diagnose: Obere Klappe mässig convex mit zahlreichen, feinen, radiirenden, mit Röhren besetzten Rippen und einem mässig grossen Wirbel.

44. Siehe oben unter Nr. 16, *b)*.

45. Dessgl. Nr. 17, *c)*.

46. Dessgl. Nr. 17, *e)*.

47. Diagnose: Keilförmig, glatt, sehr ungleichseitig; vorderer Rand kürzer als der hintere und mit der Rückenlinie rechte Winkel bildend; 1/2 Zoll breit; Wirbel mässig aufgetrieben; Schlosslinie einen spitzen Winkel bildend, mit fünf vorderen und neun hinteren Zähnen.

48. (Syn. *Solenimya normalis*, Howse). Diagnose: Schalen zusammengedrückt, mit wenigen, etwas entferntstehenden, wenig erhabenen, vom Wirbel nach dem hinteren Theil des Bauchrandes radial ausgehenden Bändern besetzt. Der hintere Rand der vorderen Schliessmuskel-Eindrücke correspondirt mit einer Linie, welche man senkrecht vom Wirbel auf den Bauchrand zieht.

49. Siehe oben unter Nr. 11, *b)*.

50. Diagnose: Fast kreisförmig; etwas ungleichseitig, die hintere Seite ist die breitere und tiefere; an den Wirbeln etwas aufgetrieben; concentrisch gerieft; fast 1/4 Zoll breit.

51. Diagnose: Eine dünne, glatte, elliptische Art. Länge 1/3 der Breite. Wirbel etwas vorragend, vorn am Ende des ersten Drittheils der Breite der Schale. Enden gerundet.

52. Diagnose: Platten etwas dick, mit Zuwachsstreifen an den Seitenfeldern, welche, gleichwie die Rückenfelder, äusserlich fein gekörnt sind. Rücken- oder Mittelplatten — einige (die 2,?) in der Mitte lang mit spitzem hinteren, und geradem vorderen Rande — andere — (4., 5. und 6.) kurz, hinten verbreitert und vorn tief ausgebuchtet. Kopfplatte mit erhabener Spitze und etwas gebuchteter Stirne. Afterplatte capulusförmig, mit der Spitze zunächst am vorderen Rande, welcher schwach ausgebuchtet ist; ebenso der hintere Rand. Apophysen etwas vorstehend, mit einem convexen Rande und an der unteren Hälfte des Randes jeder Seitenabtheilung der Rücken-

felder befindlich. Die Grenzlinie zwischen dem Rücken- und Seitenfelde ist etwas schwach ausgedrückt. Die Rückenfläche ist der Länge nach doppelt gefurcht; die Furchen selbst divergiren etwas. Die Seitenflächen sind schmal.

53. Diagnose: Schale eiförmig; der Körper (letzte Windung) gross, Spira kurz, aus drei bauchigen, durch eine ausgekehlte Naht von einander getrennten Windungen bestehend; auf dem Körper viele vorstehende Spiralrippen, drei oben, fünf bis sechs concentrische unten am Körper und zwei auf jeder Windung der Spira; diese werden von vielen Längsrunzeln durchkreuzt. Mündung gross, kreisförmig; äussere Lippe ausgebreitet, glatt, hinter der inneren Lippe ein oblonger Nabel. Länge von $1/4$ Zoll aufwärts, der Körper fast von gleichem Durchmesser.

54. Diagnose: Vier glatte Windungen; unten $1/4$ Zoll lang; Mündung kreisförmig; innere Lippe etwas umgeschlagen.

55. Diagnose: $3/16$ Zoll hoch und $2/16$ Zoll breit; Spira hoch, mit zahlreichen fadenartigen Linien bedeckt; Mündung kreisförmig.

Die fünfte und letzte Art, ***Turbo Taylorianus***, charakterisirt King: So breit als hoch; aufgeblasen; mit zahlreichen fadenartigen Linien bedeckt; Mündung kreisförmig; Spira niedrig.

56. Diagnose: Gehäuse eiförmig, glatt, bauchig; Spira fast so hoch als die letzte Windung breit ist; etwas thurmförmige, durch eine Naht getheilte Windungen; Mündung fast kreisförmig; Spindelrand nicht umgeschlagen, aber am Grunde der Spindel mit einem kleinen Nabel versehen. Länge von $1/4$ Zoll an aufwärts; Durchmesser nicht ganz so gross. Brown.

57. Diagnose: Schale glatt, oblong-eiförmig; Spira lang, aus tief gesonderten, aufgeblasenen, in eine etwas stumpfe Spitze endigenden Windungen bestehend. Mund eiförmig, oben etwas zusammengezogen und unten gerundet; Spindel etwas genabelt. Länge $1/8$ Zoll, Breite $1/14$ Zoll. Brown.

58. Diagnose: Schale glatt, oblong-eiförmig; Spira und Körper fast von gleicher Länge, erstere aus vier nicht sehr steilen, aber rasch abnehmenden, in eine feine Spitze endigenden Umgängen bestehend. Naht sehr deutlich, aber nicht tief; Mündung eiförmig; äussere Lippe glatt. Länge nicht ganz $1/4$ Zoll, Breite etwas über $1/8$ Zoll. Brown.

59. Siehe oben unter Nr. 3. *a)*.

60. Siehe oben unter Nr. 3, *b)*.

61. (Syn. *Eulima symmetrica*, Howse.) Diagnose: Spindelförmig, glatt. Windungen etwas gerundet, Mündung oval, vorn mehr gerundet als hinten und etwas über 1/3 der Länge der Schale hoch. King.

62. Diagnose: Gehäuse eiförmig; Körper gross; Spira klein, aus zwei niedergedrückten Windungen bestehend; Mund halbmondförmig. Brown.

63. Diagnose: So breit als hoch, etwas dick, mit zickzackförmigen Bändern in der Richtung der Zuwachslamellen, welche schief zur Axe der Schale stehen und etwas hervorragen. Spira konisch, an der Spitze etwas abgeflacht. Windungen aufgeblasen, schnell an Grösse zunehmend und deutlich von einander getrennt. Mund kreisförmig, mit der inneren Lippe einen engen rinnenartigen Nabel etwas bedeckend. Bis 1/2 Zoll gross.

64—66. Siehe oben unter Nr. 42 den Artikel ***Pleurotomaria.***

67. Diagnose: Tief genabelt. Windungen ziemlich schnell an Grösse zunehmend, sich ziemlich umfassend, überall an den Rücken und den Seiten eben zugerundet; auf der Oberfläche Zuwachsstreifen, welche sich mit zahlreichen feinen Längslinien kreuzen. Mund etwas kreisförmig, der Rand an den Seiten gerundet, oben im Rücken gebuchtet.

68—83. Die oben verzeichneten Arten der Fische und Reptilien sind aus den Beschreibungen und Abbildungen von Agassiz, Egenton u. s. w. hinlänglich bekannt, so dass wir sie hier füglich unberücksichtigt lassen dürfen.

Den Schluss mag folgende Tabelle bilden, welche die Summe der Geschlechter und Arten, so wie deren Vertheilung in dem Zechsteingebirge von Deutschland, England und Russland zur Anschauung bringen soll.

Auch in dieser Tabelle sind einige unsichere oder synonyme Artnamen, so wie einige dem Rothliegenden angehörige Arten nicht in Rechnung gebracht worden, wesshalb die Totalsumme der Arten etwas geringer ausfallen musste, als sie King in seiner Monographie, p. XXXVI (nämlich 277 Arten) anführt.

Name der Classe.	In Deutschland kommen vor:	Deutschland eigenthümlich sind:	In England kommen vor:	England eigenthümlich sind:	Deutschland u. England gemein sind:	Russland eigenthümlich sind:	Summe der Geschlechter:	Summe der Arten.	In Pösneck kommen vor:
Plantae	21	19	7	5	—	27	17	51	2
Animalia	85	33	136	73	61	44	98	176	46
Spongia	—	—	5	5	—	—	4	5	—
Foraminifera	—	—	6	6	—	—	3	6	—
Polyparia	8	1	11	4	7	5	13	17	7
Echinodermata	2	—	2	—	2	—	2	2	2
Annellata	2	—	5	—	2	—	4	5	1
Crustacea	—	—	12	12	—	1	3	13	—
Palliobranchiata	18	1	23	6	17	13	14	38	14
Lamellibranchiata	23	1(+1?)	30	10	21	16	19	47	17
Gasteropoda	12	3	21	13	8	2	10	26	4
Cephalopoda	2	1	2	1	1	1	3	4	1
Pisces	26	23	16	13	3	2	16	16	—
Reptilia	2	2	3	3	—	4	7	7	—
	116	52	143	78	61	71	115	237	48

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Bakevellia bicarinata*, King. *a)* linke Klappe, *b)* rechte Klappe mit Schale. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck. Natürliche Grösse.

Fig. 2. *Bakevellia antiqua*, Mnst. Linke Schale, aus dem Zechsteindolomite von Glücksbrunn. Natürliche Grösse.

Fig. 3. *Camarophoria Schlotheimi*, v. Buch. Junge, kugelige Individuen, welche der *Cam. globulina*, King, ähnlich sind, und nicht nur mit dieser, sondern auch mit C. *supertes* leicht verwechselt werden können. *a)* Ansicht von oben, *b)* Ansicht von der Stirnseite. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck. Natürliche Grösse.

Fig. 4. *Camarophoria Schlotheimi*, v. Buch. Ansicht von oben; ein erwachsenes Individium, welches oben die Schale eingebüsst hat, aber zur Seite im Nebengesteine mit der dem Geschlechte *Camarophoria* charakteristischen Randschleppe versehen ist. Natürliche Grösse. Aus dem Dolomite von Pösneck.

Fig. 5. *Trigonotreta undulata*, Sow. Ansicht der grossen Schale von oben. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck.

Fig. 6. *Trigonotreta Permiana*, King, Ansicht von unten. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck.

Fig. 7. *Strophalosia Morrisiana*, King. *a)* Grosse Klappe, zum Theil mit der Schale, *b)* kleine Klappe, am Wirbel von der Schale entblösst. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck. Natürliche Grösse.

Fig. 8. *Productus umbonillatus*, King. Ein Individuum mit Schale, aber abgebrochenen Röhren, von oben gesehen. Aus dem Dolomite von Pösneck und in der Sammlung des Dr. Zerrenner.

Fig. 9. Derselbe; Steinkern; Ansicht der grossen Schale von oben.

Fig. 10. Derselbe. Steinkern; Ansicht der kleinen Klappe von unten. Sämmtlich aus dem Zechsteindolomite von Pösneck und in natürlicher Grösse.

Fig. 11. *Lima Permiana*, King. Linke Schale in natürlicher Grösse. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck.

Fig. 12. *Pecten pusillus*, Gein. Untere Schale in natürlicher Grösse. Ebendaher.

Fig. 13. *Edmondia Murchisoniana*, King. Rechte Schale in natürlicher Grösse. Ebendaher.

Fig. 14. *Cardiomorpha modioliformis*, King. In natürlicher Grösse; ebendaher. *a)* Rechte Schale eines jungen Individuums mit glatter Schale, *b)* grösseres Individuum, von der linken Seite mit radialen Rippchen.

Fig. 15. *Schizodus (Myophoria) truncata*, King. Rechte Schale in natürlicher Grösse. Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck.

Fig. 16. *Martinia Clannyana*, King. Wenigstens zweifach vergrössert, ebendaher. *a)* Grosse Klappe von oben gesehen, *b)* Ansicht von der Rückseite.

Fig. 17. *Arca (-Zerrenneri, m.)* ebendaher, in natürlicher Grösse. *a)* Linke Klappe, *b)* Ansicht von der Schlossseite, die grossen Schlossfelder zeigend.

Fig. 18. *Euomphalus Permianus*, King. Wenigstens sechsfach vergrössert; aus dem Zechsteine von Moderwitz bei Neustadt a. d. Orla. *a)* von oben, *b)* von der Seite.

Fig. 19. *Pleurotomaria (Pösneckensis) Linkianae simillima.* Aus dem Zechsteindolomite von Pösneck. Dreifach vergrössert.

Fig. 20. *Dentalium Sorbyi*, King. [*Dent. Speieri*, Gein.]. Aus dem Zechsteindolomite von Gera; natürliche Grösse.

Fig. 21. *Vermilia obscura*, King. Mehrfach vergrössert; aus dem Dolomite von Pösneck.

Fig. 22. *Cidaris Keyserlingi*, Gein. [*Archaeocidaris Verneuilana*, King]. Stachel aus dem Zechsteindolomite von Pösneck in doppelter Grösse.

Fig. 23. *Tamniscus dubius*, v. Schl. Ebendaher. *a)* Zellenlose Oberfläche, zweimal vergrössert, *b)* Oberfläche mit den Poren, stark vergrössert; auch die gewellten Längslinien zeigend.

Fig. 24. *Pleurotomaria nodulosa*, King. Copie nach der King'schen Zeichnung Tab. XVII, Fig. 9; ein etwas vergrössertes, mit Schale versehenes Exemplar von Tunstall-Hill vorstellend.

Fig. 25. *Pleurotomaria Linkiana*, King. Copien nach King, Monogr. Tab. XVII, Fig. 7 und 8. Dreifach vergrössert.

Fig. 26. *Pleurotomaria (Gerana) nodulosae simillima.* Aus dem Zechsteindolomite von Gera, doppelte Vergrösserung. *a)* Von oben, *b)* von der Seite.

Fig. 27. *Martinia Winchiana*, King; von unten gesehen; vielfach vergrössert. Aus dem Dolomite von Pösneck. †)

---

†) Von dieser Art habe ich erst nach Absendung des Manuscripts ein wohlerhaltenes Exemplar im Zechsteine von Pösneck gefunden. Dasselbe ist auf der grossen Klappe mit ziemlich entfernt stehenden, auf der kleinen Klappe hingegen mit gedrängt stehenden, dem Bauchrande zugeneigten, etwas gekrümmten, unten verhältnissmässig starken, schnell spitz zulaufenden Stacheln besetzt. Diese Schalenbewaffnung und der Mangel der deutlichen, mitten über den Rücken der Schalen herabgehenden Ausbuchtung bieten hinlängliche Unterscheidungsmerkmale dieser Art von *M. Clannyana.*

M. Winchiana ist eine kleine und seltene Art. King sammelte nur wenige Exemplare in den tiefsten Schichten bei Whitley, dem einzigen bis jetzt bekannt gewordenen Fundorte. Das Fig. 27 abgebildete Exemplar ist das einzige, welches mir bis jetzt vorgekommen ist; dasselbe ist bedeutend kleiner als die englischen, indem es kaum mehr als 2 Millim. im Durchmesser hat.

In der letzten Tabelle ist diese Art nicht mit in Rechnung gekommen.